This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

B 998,060

GRAD
RD
594
.P646
1917
v.2

PROPERTY OF
University of Michigan Libraries
1817
ARTES SCIENTIA VERITAS

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

Die psychischen Schädigungen durch Kopfschuß im Kriege 1914/17

mit besonderer Berücksichtigung der pathopsychologischen, pädagogischen, gewerblichen und sozialen Beziehungen

Von

Dr. phil. et med. Walther Poppelreuter

zurzeit leitender Arzt der Nervenstation für Kopfschüsse, Festungslazarett I, und der Provinzialberatungsstelle für kopfschußverletzte Kriegsbeschädigte, Cöln

Band II

Die Herabsetzung der körperlichen Leistungsfähigkeit und des Arbeitswillens durch Hirnverletzung im Vergleich zu Normalen und Psychogenen

Mit 69 Abbildungen im Text

Leipzig / Verlag von Leopold Voss / 1918

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

RD
594
.P646
1917
v.2

Alle Rechte vorbehalten.
Copyright by Johann Ambrosius Barth, Leipzig 1916.

Druck von Grimme & Trömel in Leipzig.

Psych 2.
Harris
5-28-26
13091

Inhaltsverzeichnis.

II. BAND.

Die Herabsetzung der körperlichen Leistungsfähigkeit und des Arbeitswillens durch Hirnverletzung im Vergleich zu Normalen und Psychogenen.

	Seite
Einleitung	VII
I. Kapitel. Allgemeine Erfahrungen über die „hirntraumatische Leistungsschwäche", besonders im Gegensatz zur psychogenen Unfallerkrankung	3
§ 1. Allgemeines	3
§ 2. Klinische Anthologie von Fällen	35
II. Kapitel. Spezielle Untersuchungen	55
§ 3. Die Beeinflussung des Hirnvolumens durch die körperliche Arbeit nach der graphischen Registrierung	55
§ 4. Die Prüfung der Hebe-Bück-Arbeit	79
§ 5. Ergebnisse der dynamometrisch-ergographischen Untersuchung	121
§ 6. Herabsetzung des Tempos und der Geschicklichkeit der Hantierungen	137
§ 7. Praktisch gestaltete systematische Arbeitsprüfungen	155
§ 8. Das Verhalten der Stirnhirnpolverletzten	175
III. Kapitel. Therapeutische und soziale Fragen	181
§ 9. Die Therapie	181
§ 10. Beurteilung der Betriebs- und Berufsfähigkeit	191
§ 11. Die Schadensbemessung und Rentenfestsetzung	205

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

II. BAND.

Die Herabsetzung der körperlichen Leistungsfähigkeit und des Arbeitswillens durch Hirnverletzung im Vergleich zu Normalen und Psychogenen.

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

Einleitung.

Die seit der Abfassung des I. Bandes vor sich gegangene weitere Veränderung unseres gesamten Wirtschaftslebens hat besonders die praktisch gerichteten Ziele meines Arbeitens erheblich verstärken und die Neigung zu der theoretischen Seite beschränken müssen.

Die grandiose Leistungsfähigkeitsprüfung, der unser Volk seit Kriegsbeginn unterworfen ist, hat schon in der ersten Zeit ein überraschend günstiges Urteil für den absolut gesunden Teil unseres Volkes ergeben. Mehr und mehr geht in die Prüfung auch der Teil unseres Volkes, der vom ärztlichen Standpunkt aus als physiologisch schwach zu gelten hat. Mit der Wucht des handgreiflichen militärischen und wirtschaftlichen Erfolges hat auch dieser schwache Teil des Volkes die Eignungsprüfung bestanden.

Wir Ärzte haben umlernen müssen; haben wir doch gesehen, daß wir früher in bezug auf die Herabsetzung der menschlichen Leistungsfähigkeit durch medizinische Schäden und physiologische Unvollkommenheiten einer allzu gleichmacherischen pessimistischen Einschätzung der militärischen Dienstfähigkeit und wirtschaftlichen Arbeitskraft gefolgt sind. Wenn jetzt Tausende von ungedienten und körperlich untrainierten älteren Leuten, die zum Teil noch mit physiologisch greifbaren Abweichungen („Fehlern") behaftet sind, seelische und körperliche Kriegsstrapazen ertragen, die um das Vielfache größer sind als die unserer mobilen Armee zu Kriegsanfang auferlegten, — wenn jetzt in unseren Fabriken und auf unseren Äckern die Frauen, die ganz Dienstunbrauchbaren und auch Kriegsbeschädigte der Wirtschaftsproduktion der fast ganzen übrigen Welt das Gleichgewicht halten können, dann hat das auch den Arzt zum Neudenken gezwungen.

Medizinische Diagnose ist nicht Leistungsurteil! Ich hoffe, daß schon das Material meines ersten Bandes den ungemein weiten Abstand, den die medizinische Diagnose von dem Urteile über die soziale und berufliche Leistungsfähigkeit noch hat, gezeigt hat.

In einer hiermit gleichzeitig erscheinenden Schrift habe ich versucht, eine Neugestaltung der ärztlichen Gutachtertätigkeit auf Grund der Erfahrungen an den Kriegshirnverletzten vorzuschlagen; ich kann mich deshalb, da diese die verselbständigte Einleitung zu diesem Buche geworden ist, hier kurz fassen.

Im allgemeinen macht sich das Schema geltend, daß der medizinischen Schwere der Krankheit eine ebensolche Schwere der Herabsetzung an Arbeitsfähigkeit parallel gehe. Je schwerer die Krankheit oder der Unfall,

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

desto höher die Rente! Nun braucht man nicht einmal weit auszuholen und massive wissenschaftliche Argumente heranzuschaffen, um zu zeigen, daß dieser Parallelismus zwar bequem, aber doch ziemlich ungesetzlich ist.

Wissen wir doch schon aus Einzelfällen, daß hochgradige Tuberkulosen oder Herzfehler noch erstaunlich gute berufliche Leistungen aufweisen. Der durch Schlaganfall links gelähmte Mach hat noch eines seiner wertvollsten Bücher geschrieben. Aber auch das Gegenteil ist der Fall: es können auch Unfallfolgen von nach der medizinischen Diagnose recht geringfügiger Art zu schweren Leistungsschwächen führen.

Und doch hat diese Inkongruenz zwischen medizinischer Schwere des Schadens und der verbliebenen Leistungsfähigkeit bis jetzt noch nicht die nötige konsequente wissenschaftliche Verarbeitung gefunden.

Eine wissenschaftliche Sammlung von Untersuchungen und Erfahrungen über die Schädigungen der praktischen Leistungsfähigkeit durch Krankheit und Unfallfolgen ist bisher noch nicht erfolgt. Fast alles beruht auf groben Schätzungen. Die Unvollkommenheit in dieser Hinsicht drängt sich um so mehr auf, als doch andererseits, z. B. in der experimentellen Pharmakologie und auch in den berühmten Kraepelinschen Untersuchungen über die Verminderung der geistigen Arbeit durch die Nervina, Ermüdung, Hunger und Schlaflosigkeit sowie in der angewandten Psychologie die parallelen Forschungsrichtungen schon ausgiebig gearbeitet haben.

Schon die vorgeschriebene und praktisch gar nicht zu umgehende Berücksichtigung der Berufsfrage macht ein Überschreiten der medizinischen Diagnostik notwendig. Daß ein Geiger durch eine Versteifung des linken kleinen Fingers völlig berufsunbrauchbar wird und die schwerste Schädigung davongetragen hat, das ist ja sehr platt. Zweifellos haben sich auch alle Gutachter bisher so verhalten, daß sie da, wo ihnen die berufliche Beanspruchung und der erworbene Schaden in ihrer gegenseitigen Wirkung bekannt waren, eine Einrechnung der besonderen Verhältnisse vollzogen. Wie steht es mit der Konsequenz? Ist es nicht verwunderlich, daß nicht bereits ausdrücklich eine Gutachtermethodik sich eingebürgert hat, für welche die besondere Untersuchung der beruflichen Beanspruchungen und der durch den Schaden bewirkten Leistungseinbuße obligatorisch gemacht ist? Wie der Geiger seine linke Hand braucht, ist jedem bekannt. Haben aber auch nur die meisten der Ärzte, welche Gutachten über Industriearbeiter abgegeben haben, auch zutreffende Urteilsmöglichkeiten über das, was von den verschiedenen Kategorien der Industriearbeiter verlangt wird, und eine Schätzungsmöglichkeit, wie deren Arbeits- und Erwerbsfähigkeit durch Unfall leidet, — und was nützt dem gegenüber auch die genaueste medizinische Diagnose im einzelnen!

Sei dieser Punkt der speziellen beruflichen Berücksichtigung vorerst einmal zurückgestellt, da ja — mit Ausnahme des Militärrentenverfahrens — die Hinzuziehung der beruflichen praktischen Sachverständigen die ärztlichen Gutachten korrigieren kann. Es sei auch noch die Diskussion darüber vermieden, inwieweit überhaupt nach der gesetzgeberischen Grund-

lage die Berücksichtigung der speziellen Berufserfordernisse geht — es soll hier nur in den Vordergrund gestellt werden, daß wir bisher nur sehr unvollkommene wissenschaftliche Grundlagen darüber besitzen, wie die allgemeine physio-psychologische, geistige und körperliche Leistungsfähigkeit, die doch die Grundlage jeder Berufsausübung bildet, durch die in einzelnen Diagnosen festgelegten Unfallfolgen herabgesetzt wird. Z. B. eine Rippenquetschung — ich nehme mit Absicht kein neurologisches Beispiel — beeinträchtigt, wenn pleuritische Verwachsungen entstehen, die körperliche Leistungsfähigkeit für Heben, Bücken und Schnellbewegen. Haben wir nun exakte Anhaltspunkte, um eine auf solche Weise bedingte Leistungsschwächung als Unfallfolgen bei einem Arbeiter zu werten? Anders gefragt, ist es wirklich ein vollkommenes Verfahren, wenn man nach Erhebung des medizinischen Befundes eine Schätzung vornimmt, die in wesentlichen Punkten darauf beruht, ob der Mann glaubwürdige Angaben über seine Schmerzen macht?

Ein Urteil über die Leistungsfähigkeit nach Unfall kann nur auf Grund der ärztlich kontrollierten Arbeitsleistungen selber abgegeben werden!

Es hat etwas Paradoxes an sich, feststellen zu müssen, daß gerade das, worüber der Arzt in seinem Gutachten eigentlich befragt wird, nämlich die Arbeitsfähigkeit selber gar nicht zur exakten Untersuchung zu kommen pflegte. Selbstverständlich gibt es viele Fälle, in denen die Feststellung des medizinischen Befundes ohne weiteres ein Urteil über die Arbeitsfähigkeit ausreichend begründet. Es sind dies aber zumeist Fälle, in denen das Invaliditätsurteil ebensogut vom Laien abgegeben werden kann. Solche Fälle meine ich hier in dem ganzen Buche nicht, denn die spezifische Gutachtertätigkeit ist eigentlich nur die Entscheidung der schwierigen Fälle.

In vielen Unterhaltungen, besonders mit Betriebsingenieuren und Beratern der bürgerlichen Kriegsbeschädigtenfürsorge, habe ich immer wieder die Beschwerde gehört, daß man mit den ärztlichen, rein auf der medizinischen Diagnose aufgebauten Gutachten wenig anfangen könne. Die Praktiker des gewerblichen Lebens wollen keine Diagnose, sondern ein Leistungsurteil!

Dem Praktiker darf das Recht nicht abgesprochen werden, an der Gutachtertätigkeit des Arztes Kritik zu üben, denn es handelt sich doch um recht erhebliche finanzielle Belastungen, die für einzelne Großbetriebe in die Millionen gehen. Es besteht durchaus bei den Praktikern der Wille, für die wirkliche Herabsetzung der Leistungsfähigkeit durch Unfall zu entschädigen, aber mit Recht hegen sie doch erhebliche Zweifel, ob nicht gerade dadurch, daß der Festsetzung des Grades der Leistungsschwächung ärztlicherseits allzusehr die subjektiven Klagen der Arbeitnehmer zugrunde gelegt werden, berechtigte Interessen der Arbeitgeber verletzt werden. Andererseits ist es selbstverständlich, daß ein Arbeiter, dessen ihm selbst recht fühlbare Leistungsschwächung vom Arzte zu gering bemessen ist, voll Erbitterung hohe Ansprüche stellt, zumal wenn er sieht, daß der Arzt von der Art seines beruflichen Schadens keine genauere Kenntnis hat. Vor Irrtum schützen kann nur die allgemeine Durchführung des Grundsatzes, daß jeder Unfallkranke

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

Arbeitsprüfungen, welche seine allgemeine und besondere Leistungsfähigkeit exakt beurteilen lassen, unterworfen wird.

Was ist denn naheliegender als die Forderung, daß derjenige, welcher über eine Herabsetzung seiner körperlichen Arbeitsfähigkeit klagt, nun unter ärztlichen Augen einer schweren körperlichen Arbeitsprüfung unterzogen wird, was ist naheliegender, als einen über Berufsunbrauchbarkeit klagenden Tischler unter ärztlichen Augen tischlern zu lassen. Und ist nicht, selbst wenn man unterstellen würde, daß das alte indirekte Verfahren der Schätzung auf Grund der speziellen Diagnose gut sei, es nicht jedenfalls noch besser, wenn zu dem alten Verfahren die direkte Leistungsfähigkeitsprüfung tritt?

Als ich die ersten Werkstätten für Hirnverletzte einrichtete, leitete mich viel weniger die Beschäftigungstherapie, als die Idee, daß eine **Begutachtungswerkstätte** notwendig sei, und sehr bald entwickelte sich konsequenterweise der ganze Stationsbetrieb nach dem Grundsatz, die für die Begutachtung der Leistungsfähigkeit notwendige Arbeitsumgebung zu schaffen.

Die Unfallgutachtenfälle gehören nicht in die Sprechstunde, wo ihre Leistungsfähigkeit nicht geprüft werden kann, und auch nicht in eine Klinik, wo die Leistungsfähigkeitsprüfungen mit Schwierigkeiten verknüpft sind, sondern sie gehören auf eine Station, welche einen praktischen Arbeitsbetrieb darstellt.

Wird man auch, was noch genauer zu besprechen sein wird, schon jetzt Zweifel daran erheben, ob sich Arbeitsprüfungen von praktischer Erheblichkeit überhaupt mit Kranken anstellen lassen — ich hoffe diese Zweifel beseitigen zu können —, das eine ist jedenfalls sicher, daß das alte Verfahren uns viel zu wenig Aufschlüsse geben kann über den Arbeitswillen des zu begutachtenden Mannes. Gerade deshalb, weil nach der klinischen Art der Urteilsfällung beim Unfallgutachten das Urteil auf die gesamte psychische Struktur des Falles, insbesondere auf die Glaubwürdigkeit seiner Klagen auf seinen Begehrungsvorstellungen, Willensschwächen, überhaupt auf der Sozialpsyche entscheidend aufgebaut ist, ist es eine wesentliche Kritik, daß die Sprechstunde und die Bettenklinik viel zu wenig Gelegenheit gibt, den Mann hinsichtlich seiner psychischen Eigenschaften kennen zu lernen. Je weniger passiert, desto gleichförmiger sind die Menschen; man muß auch nicht glauben, daß Kompliziertheit der psychischen Struktur nur eine Eigentümlichkeit der Gebildeten sei. Ich kann vorausnehmen, daß jedenfalls diese seelische Gleichförmigkeit der Unfallfälle der arbeitenden Klassen, wie sie den Diskussionen von Klinikern über die „Rentenneurose“ zugrunde gelegt zu werden pflegt, in der Wirklichkeit nicht besteht. Erst wenn der Mann in den Rahmen eines Arbeitsbetriebes eingefügt worden ist, hat man die Möglichkeit, über seine seelische Struktur und damit über seine ganze Stellungnahme zum Unfall ein Urteil abzugeben. Dieser Arbeitsbetrieb muß natürlich mannigfaltig sein, um der Verschiedenheit der Berufe und der Charaktere möglichst Rechnung zu tragen.

Durch die stete Berührung mit dem Arbeitsbetrieb, besonders mit der Werkstatt und den steten Verkehr mit Fachleuten lernt der Arzt auch nicht nur die Psyche der arbeitenden Menschen, sondern überhaupt erst diejenigen

Faktoren kennen, auf die es bei der Begutachtung der Arbeitsfähigkeit eigentlich ankommt. Von großer Erheblichkeit ist auch der sehr viel stärkere Einfluß, den der mit praktischer Arbeit vertraute Arzt auf den Mann bekommt. Bei der üblichen Methodik muß der Arzt bei jeder Diskussion über Arbeitsfähigkeit — besonders der dialektisch oft recht gut begabten traumatischen Neurose gegenüber — oft der Schwächere sein. Denn wenn der Rentenbegehrliche merkt, daß sein Arzt besonders mit den praktischen Berufsverhältnissen nicht vertraut ist, wird er wohl selten nicht übertreiben.

Besonders wichtig ist die praktische Prüfung der Leistungs- und Arbeitsfähigkeit der Nervenkranken, bei denen die eigentlichen Schäden der Arbeitsfähigkeit nicht klar zutage liegen, vielmehr nur ganz ungenau aus dem neurologischen Befunde im Zusammenhang mit den Angaben des Mannes geschätzt zu werden pflegen. Wenn die Notwendigkeit nicht schon vorher bestanden hätte, jetzt ist sie eine dringende Forderung, wo wir gesehen haben, daß Hirnverletzte mit einer großen Summe der deutlichsten neurologischen Symptome doch eine überraschend gute Arbeitsfähigkeit aufwiesen. Seinerzeit ist die von Oppenheim unter Hinweis auf die Hirnschädigung aufgestellte physiologisch arbeitsunfähige „traumatische Neurose" fast als eine Selbstverständlichkeit hingenommen worden. Jetzt stehen die Erfahrungen so, daß die Unmöglichkeit, aus dem rein neurologischen Befunde ein Leistungsurteil praktischer Bedeutung zu fällen, uns zwingt, jeden einzelnen Fall nach dem abgeschlossenen speziellen neurologischen Diagnoseverfahren ausdrücklichen Leistungsprüfungen von praktischer Bedeutung zu unterwerfen.

Gerade weil die von mir geübte reichliche Verwendung der experimentellen Psychologie meiner Arbeit den Schein einer theoretischen Orientiertheit gibt, stelle ich die Leistungsprüfungen durch das praktische Arbeitenlassen in den Vordergrund der Begutachtung.

Unersetzliche Dienste leisten uns die praktischen Arbeitsprüfungen zum Erkennen und Einschätzen der „traumatischen Neurose", unter welchem Namen auch ich nur eine psychogene Unfallerkrankung verstehe. Es ist doch für einen Arzt, welcher mit den rein praktischen Arbeitsverhältnissen vertraut ist, unter Mitwirkung eines gewerblichen Fachmannes in der Werkstatt sehr viel leichter, die psychogene Unfallerkrankung genauer zu erkennen und auch die recht häufigen Fälle von schlechtem Willen und Aggravation besser herauszukennen. Es sind in diesem Buche eine ganze Reihe von Fällen beschrieben, aus denen hervorgeht, daß einerseits eine große Zahl von Fällen, welche man nach der rein körperlich-neurologischen Untersuchung, nach ihrem Romberg, Zittern und schlechtem Befolgen der einfachsten ärztlichen Prüfungsaufgaben, wie etwa des Finger-Nasenversuches, für Psychogene mit schlechtem Willen mit übertriebenem Schwächegefühl halten mußte, sich bei der praktischen Arbeit als durchaus arbeitswillig und -fähig zeigten, daß aber auch andererseits ein erheblicher Teil von Fällen mit tadellosem Verhalten bei der körperlichen Untersuchung später bei der praktischen Arbeit eine psychogene, resp. aggravierende Reaktion erkennen ließen. Wie wichtig das für die Beurteilung der Gutachtenfälle ist, liegt auf der Hand. Ein auf ausführlicher praktischer Arbeitsprüfung fundiertes ärztliches Urteil über den Arbeits-

willen in seinem Verhältnis zum erlittenen Schaden müßte genau so obligatorisch für ein Unfallgutachten sein wie die Prüfung der Reflexe.

Obwohl es kein dringender Grundsatz war, bei einem Unfallgutachten neben der Schätzung des Unfallschadens auch ein Urteil über Berufsverbleib und verbliebene berufliche Fähigkeit abzugeben, so hat sich doch, z. B. durch die Vordrucke der Knappschaftsgutachten und letzthin auch durch die militärische Vorschrift, die Art der Arbeitsverwendungsfähigkeit anzugeben, die Gepflogenheit herausgebildet.

Es scheint aber doch wenig berücksichtigt worden zu sein, daß ein solches Berufseignungsgutachten wieder ganz neue Anforderungen stellt, welche hinsichtlich der Mittel der Durchführung teilweise viel weitergehende Ansprüche stellt als die Schadenbemessung. Es handelt sich hier erst recht nicht nur um das Kennenlernen eines speziellen Schadens, sondern um eine möglichst genaue Kenntnis des ganzen Menschen, seiner ganzen Leistungsfähigkeiten und Charaktereigenschaften. Es ist doch schon bei einem ungeschädigten Menschen schwer — natürlich von Einzelfällen abgesehen — seine berufliche Verwendung zu bestimmen. Bei der vitalen Bedeutung der Sache ist es selbstverständlich, daß es sich nicht darum handeln kann, überhaupt eine mögliche berufliche Verwendbarkeit zu bestimmen, sondern diejenige, bei der der Mann sein Allerbestes leisten kann.

Es ist bekanntlich schon eine jahrzehntealte, besonders in Amerika unter dem Namen Taylors hochgekommene Bewegung, die berufliche Eignungsfrage nicht von den Zufälligkeiten sozialer Umstände und persönlicher unklarer Wünsche abhängig zu machen, sondern auf wissenschaftlichen Eignungsprüfungen aufzubauen. Eine Zusammenfassung dieser Bewegung hat bekanntlich Münsterberg in seinen beiden Büchern „Psychotechnik“ und „Psychologie und Wirtschaftsleben“ gegeben.

Man muß zweifeln, ob gerade die bestehende Psychologie ihrer Art und Begriffsbildung nach geeignet ist, diese Frage in einem so fundamentalen Sinne zu lösen, wie dies Münsterberg und andere annehmen. Ich bin vielmehr gerade durch die ärztliche Anwendung der Ansicht geworden, daß weniger das Inventar der psychologischen Wissenschaft die Grundlage gibt als ihre exakte Methodik, besonders ihre Anwendung der Zeitmessung und des Prinzips der Identität und passenden Auswahl der einzelnen Prüfungsverfahren. Daß es gerade die Psychologie gewesen ist, welche zuerst auf die Arbeitsvorgänge die Methodik naturwissenschaftlicher Exaktheit angewandt hat, ist eigentlich etwas Zufälliges, und es ist daher auch durchaus nicht nötig, gerade den Namen „psychologisch“ zu gebrauchen. Es würden vielmehr sehr viel Mißverständnisse vermieden werden, wenn man die Bezeichnung der „psychologischen“ Prüfung wegließe zugunsten des Namens „exakte Leistungsprüfung“. Die Prüfung zur Aufnahme etwa als Stenograph, welche der Arbeitgeber unter genauer Zeit- und Fehlermessung vornimmt und deren Ergebnis er mit durchaus psychologischen Prädikaten „aufmerksam“, „exakt“ bezeichnet, ist darum doch keine psychologische Prüfung, wenn es auch sachlich dasselbe ist, wie wenn etwa nach der Kraepelinschen Methodik die Arbeitskurve des fortlaufenden Rechnens experimentell gewonnen wird. Die Wissenschaften sind doch weniger ihrer Methodik, als ihrer Ziele nach abzu-

grenzen, und es wäre logischerweise, selbst wenn man sich weitgehend der psychologischen Methodik bedient, der Name „exakte Leistungsprüfung“ für die Zwecke der Begutachtung vorzuziehen. Wenn wir in späterer Zukunft eine weitere Entwicklung zum Naturwissenschaftlich-Rationellen vollzogen haben werden, wenn wir Schaffner auswählen werden nach der vorher experimentell geprüften Schnelligkeit des Lesens und Knipsens von Fahrkarten, Maschinen- und Kesselheizer auf verantwortungsvollem Posten nach ihrem Vertragen von Hitze, so wie wir jetzt schon teilweise Chauffeure und Flieger prüfen, dann werden wir doch das Wort „Psychologie“ ausschalten müssen.

Wie gesagt, für die Frage der beruflichen Weiterverwendbarkeit kommt es nicht nur auf die Feststellung der speziellen Unfallschäden an, sondern auf ein Kennenlernen der gesamten Leistungsfähigkeit.

Einen wesentlichen Bestandteil jeder Unfallbegutachtung muß also die Festlegung der allgemeinen Leistungsfähigkeiten des Falles bilden.

Bei der großen Reichhaltigkeit der seelischen Dinge an sich und dem Reichtum der individuellen Differenzen ist dies eine Riesenaufgabe, wenn man eine Vollständigkeit erreichen wollte! Selbstverständlich; aber kein Einwand dagegen, wie man das tatsächlich hört, sondern gerade ein Argument dafür, an die Sache heranzugehen. Denn daß die Entwicklung eine zunehmende Vervollkommnung bringen wird, das ist doch selbstverständlich, und daß das Ziel der Mühe lohnen würde, ebenfalls.

Wir müssen vorläufig bescheiden anfangen und, ehe wir an die ganz speziellen und feinen Unterschiede der Begabungen herangehen, über die groben elementaren Leistungsfähigkeiten Prüfungs- und Beurteilungsmöglichkeiten schaffen. Als ich an das Problem der körperlichen Leistungsschwächung durch Hirnverletzung heranging, konnte ich mich mit dem üblichen medizinischen Verfahren einer gemischten Induktion und Deduktion, indem man die auf Grund einzelner ausgesprochener Fälle gewonnenen Allgemeinerfahrungen zu Schätzungsmaßstäben dem einzelnen Fall gegenüber verwandte, nicht befreunden. Die experimentelle Psychologie verlangt das möglichst exakte Feststellungsverfahren im einzelnen Falle. Dem Psychologen in mir war es z. B. eine Überraschung, daß die medizinische Wissenschaft, welche doch täglich Urteile über körperliche Leistungsschwächung abzugeben hat, doch noch nicht über feste Methoden verfügte, welche die gegenwärtige körperliche Leistungsfähigkeit für die Hebe-Bück-Arbeit beim einzelnen Mann bestimmen ließ.

Da zu allen diesen Prüfungen ausgedehnte Normalversuche nötig sind und die Verarbeitung auch erst nach dem Vorliegen eines größeren verarbeiteten Materials beginnen kann, so ist es schon eine Forderung der Ökonomie, sich vorerst auf die ganz elementaren Leistungsprüfungen zu beschränken. Es muß aber allmählich eine möglichste Vollständigkeit der Untersuchung der psycho-physiologischen Leistungsfähigkeiten angestrebt werden.

Die experimentelle Psychologie läßt den Arzt gerade in bezug auf die Vollständigkeit im Stich. Der Arzt ist gezwungen, sich in verhältnismäßig kurzer Zeit ein möglichst vollständiges Bild zu zeichnen, und dazu sind eine große Zahl von experimentalpsychologischen Methoden schon ihrer Umständlichkeit

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

nach nicht geeignet. Erst recht unbrauchbar sind sie, wenn sie nur an Versuchspersonen der Laboratorien erprobt sind und dann dem berechtigten Zweifel Raum geben, inwieweit sie bei dem ganz anderen Menschenmaterial, welches Gutachtenfälle zumeist der arbeitenden Stände sind, noch Geltung haben. Zudem sind sie meist zu theoretisch nach speziellen Lehrmeinungen der Psychologie aufgebaut; man sehe nur zu, was für verschiedene Vorgänge von Psychologen als „Aufmerksamkeit" bezeichnet wurden, und wie verschieden dementsprechend die „Aufmerksamkeitsprüfungen" sind.

Man muß sich bei aller Gleichheit der Methodik der großen Verschiedenheit der Fragestellungen bewußt werden. Das psychologische Experiment ist für das gegenwärtige Entwicklungsstadium nur so weit mit Berechtigung heranzuziehen, als es klinische Fragestellungen besser als die klinische Methodik zu beantworten imstande ist.

Aus diesem Satze ergeben sich zwei Anwendungen: die erste von mir im I. Bande ausführlich geübte ist die Heranziehung des speziellen Experimentes da, wo eine (lokalisatorische) Einzelstörung feiner Art festgestellt, oder aber als unwahrscheinlich ausgeschlossen werden soll. Das springende Beispiel ist die Anwendung des tachystoskopischen Experimentes zur Diagnose von Verlangsamungen des sehenden Erkennens da, wo durch das freie Bildervorlegen eine Störung nicht vorhanden ist, oder aber da, wo sie bei einer Verletzung des Schädels über der Okzipitalkonvexität ausgeschlossen werden soll. Die Indikation zum Experiment ist also durchaus klinisch-lokalisatorisch.

Ganz anders ist die Anwendung der psychologischen Methodik zur Untersuchung der allgemeinen Leistungsfähigkeiten. Hier haben wir nicht die einzelne Defektanalyse, sondern die Prüfung einer Reihe von elementaren Vorgängen, welche zusammengefügt die allgemeine Leistungsfähigkeit ergeben. Man hat hier schon auf seiten der Psychologie mit einem gewissen Recht das Wort „Experiment" vermieden und durch „Test" ersetzt. Leider sind die Mehrzahl dieser Tests für die pädagogische Psychologie und die Schulintelligenz entwickelt worden und deshalb, abgesehen von wenigen Ausnahmen, für die Fragen der Arbeitsbegutachtung Erwachsener schwer verwendbar. Es war notwendig, gerade für die klinischen Fragestellungen eine passende Auswahl unter den vorhandenen zu treffen und fühlbare Lücken auszufüllen. Ich selbst habe diese Aufgabe dadurch zu lösen versucht, daß ich die psychologischen Arbeitsprüfungen mehr und mehr praktisch gestaltet habe. Denn es kommt für viele Fragen des klinischen Gutachterstandpunktes gar nicht so sehr auf die reinliche Isolierung von ganz bestimmten einzelnen seelischen Leistungsfähigkeiten an, als vielmehr auf die exakte Feststellungsmöglichkeit der Arbeitsleistungen in der komplexen Art, wie sie in der Praxis wirklich gegeben sind.

Wenn ein Kliniker berichtet: „Patient macht einen langsamen und ungeschickten Eindruck", nachdem er den Patienten sich an- und ausziehen gesehen hat, so ist das ein klinisches freies Urteil. Wird der Mann nun einer psychologischen Arbeitsprüfung unterworfen, bei der er unter Zeitmessung hintereinander neun Sterne aus Papier ausschneiden soll, so ist doch jeden-

falls das so gewonnene Urteil, welches sich auch auf den Vergleich derselben Arbeitsprüfung mit Normalen stützen kann, erheblich genauer. Daß die Genauigkeit und Sicherheit des Urteils bei Anwendung von psychologischen Arbeitsprüfungen größer sein muß als beim freien klinischen Feststellen, ist selbstverständlich, da Messung in jedem Falle genauer ist als Schätzung. Die Diskussion kann sich nur darum drehen, ob die Vorteile so sehr viel größer sind, daß sie die größere Umständlichkeit lohnen. Die Ergebnisse der Arbeitsprüfungen dürfen nicht mit dem Blick des forschenden Psychologen, sondern dem des Klinikers gesehen werden, und es sind nicht gerade die „interessanten" psychischen Dinge, sondern ganz einfache Vorgänge, die an sich oft selbstverständlich sind, auf die sich die klinische Aufmerksamkeit in erster Linie richten muß.

Ich halte es für dringend erforderlich, jeden nervös geschädigten Mann, dessen Arbeitseinbuße und künftige berufliche Verwendbarkeit wir festzustellen und abzumessen haben, einige Tage lang einer Reihe von Arbeitsprüfungen psychologischer Methodik zu unterwerfen und diese Ergebnisse zur exakten Ergänzung der rein klinischen Befunde und der rein praktischen Prüfungen zu benutzen. Jedenfalls kann die Anwendung dieser Methodik die Sicherheit und praktische Verwendbarkeit von Gutachten über Arbeitsfähigkeit erheblich verbessern.

Übrigens, es handelt sich keineswegs um eine Neugestaltung der ärztlichen Begutachtung durch das Allheilmittel der Psychologie, sondern: die Begutachtung ist ein praktischer Zweck, und sie muß das Gute nehmen, wo und wie sie es findet. Die experimentelle Psychologie ist nur eines von vielen Mitteln.

Eine systematische Durchführung der ärztlichen Leistungsprüfung liegt noch nicht vor, wenn man etwa der Klinik nur ein psychologisches Laboratorium oder nur eine Lazarettwerkstätte beifügt, sondern es kommt auf die Gesamtheit der Maßnahmen an, mögen diese wissenschaftlicher oder praktischer Art sein.

Die Methoden, die Fälle möglichst noch vor der Entlassung bei eigens ausgewählten Arbeitgebern zur Probe arbeiten zu lassen, genauere Erhebungen über die berufliche Vorgeschichte des Mannes anzustellen, sich durch einen Ausschuß von Fachleuten, wie es der „Ausschuß für Hirnverletztenfürsorge des Cölner Bezirksvereins Deutscher Ingenieure" für uns ist, beraten und helfen zu lassen, die Begutachteten auch nach Entlassung noch im Auge zu behalten, Arbeitsstudien in industriellen und gewerblichen Betrieben zu machen usw., alle diese Faktoren gehören mit zur Sache, sobald man sich zum Ziele gemacht hat, den Gutachteraufgaben möglichst vollständig gerecht zu werden.

Solch schwere Fehlurteile wie die, daß ein dement geschossener Mann 30% Rente und ein Mann mit einer Versteifung mehrerer Finger, die ihn als Kopfarbeiter weiter gar nicht stört, 60% bekommt, scheinen mir gar nicht selten zu sein. Ich überlasse es der Statistik der bürgerlichen Kriegsbeschädigtenfürsorge, die ganz erhebliche Verschiedenheit der ärztlichen Schadens- und Rentenbemessung nachzuweisen, welche in allererster Linie daher stammt, daß in Einzelfällen selbst die elementarsten Prüfungen über die Einbuße an praktischer Leistungsfähigkeit unterlassen worden sind.

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

Die Begutachtung der Unfallsfolge ist in sehr vielen Fällen bestimmend für das ganze fernere Lebensschicksal des Mannes und seiner Familie, und es muß unbedingt die ärztliche Mühegebung eine entsprechend große sein. Es ist doch ein arges Mißverhältnis zu dem, was auf dem Spiele steht, wenn häufig einmalige Sprechstundenuntersuchungen, die nachher in einen ganz unzulänglichen Schemafragebogen eingetragen werden, als genügend angesehen werden. Man kann sich ohne weiteres ausrechnen, daß Unvollkommenheiten der Diagnostik, wie sie bei kurzen Sprechstundenuntersuchungen gar nicht zu vermeiden sind, dem Staat Tausende an Geldkosten und viel Verlust an produktiver Arbeitskraft bringen müssen, die wir nach dem Kriege besser brauchen.

Jedenfalls sprechen keine Gründe dagegen, die neurologische Unfallbegutachtung in einem eigens dazu eingerichteten ärztlichen Institut unter Anwendung aller erfolgversprechenden Mittel stattfinden zu lassen. Wenn sich auch vorläufig noch vieles dieser Einrichtung zur offiziellen Medizin in Widerspruch setzt, manches auch als medizinisch unüblich erscheinen mag, es wird doch sicherlich die Zeit kommen, in der der Anschluß wieder gefunden und aus der vorübergehenden Spezialisierung eine allgemeine Erweiterung des Feldes medizinischer Wissenschaft kommen wird.

I. Kapitel.

Allgemeine klinische Erfahrungen über die „hirntraumatische Leistungsschwäche", besonders im Gegensatz zur psychogenen Unfallerkrankung.

§ 1. Allgemeines.

Die Herabsetzung der körperlichen Leistungsfähigkeit ist nur ein hervorstechendes Symptom innerhalb eines größeren Komplexes von nervösen Erscheinungen, welcher sich an chirurgisch geheilte Hirnverletzungen lokalisierter und diffuser Art als chronischer Krankheitszustand anschließt. Das Krankheitsbild dieser Spätzustände ist der klinischen Medizin seit jeher geläufig gewesen, wenn auch bis in die letzten Jahre hinein neue diagnostische Namen vorgeschlagen wurden. Ich greife heraus die Ziehensche „traumatische psychopathische Konstitution". Dieser Terminus hatte den Vorteil, der Mannigfaltigkeit der Zustandsbilder einheitlicher gerecht zu werden, vor allem gegenüber der einseitigen Heraussonderung der posttraumatischen Demenz; er erscheint aber aus verschiedenen Gründen unzweckmäßig. Zwar könnte man über die Verwischung der Krankheitsunterscheidung nach endogener und exogener Ursache hinwegsehen. Untunlich ist aber das Zusammenbringen mit der Symptomatologie der psychopathischen Konstitutionen gerade deshalb, weil sich hier viele äußere Ähnlichkeiten vorfinden, die bei genauerer Untersuchung zu erheblichen inneren Verschiedenheiten werden. Ich möchte mich hier der Kraepelinschen Namengebung der posttraumatischen Schwächezustände anschließen und diesen Namen aus bestimmten Gründen zur „Leistungsschwäche" erweitern.

Die Kriegserfahrung hat auch hier kein wesentlich neues Krankheitsbild geschaffen, vielmehr die wohlbekannte sehr große Variation der Spätzustände nach Hirn-

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

traumen so nachdrücklich hervortreten lassen, daß eine möglichst weit gefaßte und vorurteilslose Namengebung erst recht nicht mehr abzuweisen ist.

Nehmen wir die Gesamtheit der beobachteten Erscheinungen einheitlich zusammen, so ergibt sich ganz von selbst eine Dreiteilung der Symptomatologie:

1. Der subjektive Komplex der nervösen Beschwerden.
2. Die objektive Herabsetzung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit.
3. Die Veränderung der gesamten Persönlichkeit.

Selbstverständlich sind das nur Abgrenzungen der Darstellung, nicht der wirklichen Kasuistik, deren große Variabilität überhaupt der schematischen Abgrenzung widerstrebt. Ausgeschlossen ist hier mit Absicht die traumatische Epilepsie, welche praktischerweise als Sondersymptom zu führen ist. An sich würde es viel größere Berechtigung haben, die Epilepsie als ein Einzelsymptom des Spätzustandes zu führen, als umgekehrt, wie man das häufig findet, die Epilepsie zum hervorstechendsten Merkmal zu machen und die übrigen Symptome, wie besonders die Demenz und Charakterveränderung, mehr als Begleiterscheinung der Epilepsie denn des Hirntraumas darzustellen.

Es ist in diesem Buche nicht eine klinisch vollständige Darstellung der Allgemeinschädigung nach Hirntrauma, also der posttraumatischen Hirnleistungsschwäche beabsichtigt, sondern gerade das herausgehoben, worin meiner Ansicht nach das Kriegsmaterial die wesentlichste Erweiterung unserer Erkenntnisse gebracht hat. Da ein theoretischer Zwang zur simultanen Darstellung nicht besteht, es eher vorteilhaft ist, dem hier besonders naheliegenden Schematisieren einheitlicher Zustände entgegenzuwirken, so erwies sich diese Darstellungsart um so vorteilhafter, als andererseits die Darstellung der intellektuellen Leistungsschwächung ein sehr ausführliches Eingehen auf die aphasischen und auch besonders durch Stirnhirnverletzung bedingten Störungen erforderlich macht.

Dagegen ist die Symptomgruppe der Beschwerden in dieses Buch mit hineingenommen worden, weil diese sich unter die körperliche Leistungsfähigkeit großenteils einbegreifen lassen und auch besonders enge Beziehungen ur körperlichen Arbeit aufweisen. Die Veränderung der **Gesamtpersönlichkeit** kann vollständig erst später zur Darstellung gelangen; sie ist aber hier insoweit einbezogen worden, als es sich um die „Arbeitspsyche", den Arbeitscharakter, besonders den Arbeitswillen handelt. Dadurch ergab sich auch die willkommene Gelegenheit, eine Abhandlung „Hirnverletzung und traumatische Neurose" in dies Buch einheitlich hineinzuverarbeiten und Wiederholungen zu vermeiden. Auf die intellektuelle Leistungseinbuße wird hier nur soweit eingegangen, als es sich um die wohlbekannten, einfacher Methodik zugänglichen Erscheinungen handelt, welche zur klinischen Vollständigkeit der geschilderten Fälle unumgänglich nötig sind.

Keinesfalls kann die traumatische Hirnleistungsschwäche als ein anatomisch-neurologisch fest präzisiertes Krankheitsbild aufgefaßt werden. Der einheitliche Name scheint nur nötig und gerechtfertigt durch die Einheitlichkeit des Gutachterstandpunktes, der sich von selbst hier vordrängt. Würde es gelingen, die großen Verschiedenheiten der neurologischen Symptome ebenso verschiedenen chirurgischen posttraumatischen Hirnzuständen gesetzmäßig zuzuordnen, so würden mehrere Krankheitsnamen angebracht sein, und damit würde der Ausdruck „posttraumatische Hirnleistungsschwäche" seine klinisch-diagnostische Bedeutung verlieren, um zu einer pathopsychologischen Kennzeichnung zu werden.

Eine streng gesetzmäßige Zuordnung von Hirntrauma und einem chronischen, nervösen Spätzustand läßt sich überhaupt nicht aufstellen. Gibt es doch schwer Hirnverletzte, welche eine nur geringe Allgemeineinbuße ihrer gesamten nervösen Leistungsfähigkeit aufweisen und andererseits leicht Hirnverletzte, welche ein sehr schweres Bild allgemeinen nervösen Krankseins darbieten.

Vom bloßen leichten Kopfschmerz nach besonderen Anstrengungen bei sonst durchaus berufsfähig gebliebenen Hirnverletzten — ja selbst von einzelnen scheinbar voll leistungsfähig gebliebenen Hirnverletzten ohne jede Beschwerde — geht es in allmählichen Übergängen bis zu chronischem allgemeinem Krankfühlen, dauernden Beschwerden, grob auffallender Herabsetzung der körperlichen und intellektuellen Leistungsfähigkeit, schließlich bis zu schwererer Verblödung und körperlichem Verfall.

Die Diagnose der posttraumatischen Leistungsschwäche ist also im praktischen Gebrauche ebenso in bezug auf Grad und Umfang zu erläutern, wie es etwa bei der „psychopathischen Konstitution" nötig ist.

Es ist ein schwer zu verstehender Rückschritt gegenüber den Erfahrungen der Friedenszeit, wenn jetzt in Berichten über das Kriegsmaterial von Schußverletzten sich Erörterungen allgemeiner Natur über die Allgemeineinbuße nach Hirnverletzungen finden, wie etwa solche: „Die Hirnverletzten werden abgestumpfter, ermüdbarer, reizbarer, vertragen das Eisenbahn-

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

fahren nicht usw." Solche „die Hirnverletzten" gibt es um so weniger, je genauer der Einzelfall untersucht wird. Und wenn auch — was mir allerdings sehr zweifelhaft ist — theoretische Gründe die Berechtigung solch allgemeinen Behauptens stützen würden, angesichts der Tatsache, daß sich solche notwendigerweise pessimistischen allgemeinen Behauptungen für die Praxis in Millionen an Renten und in sonstigen sozialen Schaden umsetzen, ist hier äußerste Zurückhaltung eine Pflicht.

Auch die allgemeinen Einbußen sind in ihrer Symptomatologie und ihrer Schwere ebenso mannigfaltig wie die lokalisierten Ausfallssymptome; keinesfalls darf die Anschauung Boden gewinnen, wie wenn der Variation der lokalisierten Ausfälle eine Stereotypie der allgemeinen Einbuße — etwa die Ermüdbarkeit — gegenüberstände.

Die große Verschiedenheit der Symptome können wir ferner nicht etwa unter den Begriff einer nach endogener Ursache individuell verschiedenen Reaktion auf das Trauma schematisieren, sondern sie muß in erster Linie als die natürliche Folge recht verschiedener pathologisch-anatomischer Verhältnisse begriffen werden. Keinesfalls kann man bei der Betrachtung der Spätzustände nur die einfache Tatsache des Hirnsubstanzverlustes als solchen zugrunde legen. Die Art der Schädigung des Gesamthirnes im Anschluß an lokalisierte Verletzungen muß natürlich ganz verschieden sein: je nach dem Bereich der mit der Exstirpationswirkung verbundenen Kontusion der angrenzenden Hirnteile und des Gesamthirns, je nach der Störung der Zirkulation, je nach der septisch-toxischen Gewebsdegeneration, je nach der Druckaffektion als Folge von Hämatom-, Prolaps-, Abszeß-, Zystenbildung, je nach fester Narbenbildung, hämorrhagischer Erweichung, sekundärer Degeneration usf. Zweifellos wird der Fortschritt infolge der erst später zu erwartenden Sektionsbefunde hier erhebliche Aufklärung bringen und manches, was in allgemeiner Erörterung als individuelle Variation nervösen Krankseins erscheint, auf pathologisch-anatomische Verschiedenheiten zurückführen.

Der Mannigfaltigkeit der Zustände der posttraumatischen Leistungsschwäche entspricht eine ebenso große Mannigfaltigkeit des klinischen Verlaufes. Selbstverständ-

lich können wir angesichts der Friedenserfahrung, welche uns noch jahrzehntelang nach der Hirnverletzung eintretende Folgezustände kennen gelehrt hat, bei unserem kurzen Zeitraum von drei Jahren noch nichts Abschließendes sagen. Die Erledigung dieses Punktes schiebe ich ebenso wie die der Epilepsie zurück, bis auch einigermaßen sichere berufliche Bewährungen und Mißerfolge vorliegen[1]).

Wann die akute Krankheit zum vorläufigen Abschlusse gekommen ist, ist nur rückwärts schauend einigermaßen abzugrenzen. Im allgemeinen scheint sie mir mit der chirurgischen Heilung der äußeren Wunde viel zu früh angesetzt. Das akute Kranksein dauert mindestens 3—8 Monate, während in der Regel in komplikationslosen Fällen die chirurgische Heilung in 2 bis 3 Monaten erledigt ist. Nachoperierte Fälle müssen wieder als akut krank beurteilt werden. Meiner Ansicht nach gibt gerade bei Hirnverletzten das sehr frühe Erreichen des Zustandes der Ausgehfähigkeit Anlaß zur verfrühten Heilungsschätzung. Vom neurologischen Standpunkt aus, aus Gründen, die darzulegen zu weit führen würde, rechne ich den akuten Zustand bis zu dem Punkte, bis zu welchem die Herdsymptome eine rasch ansteigende Selbstbesserung erfahren. Dann folgt noch eine regelrechte Rekonvaleszenz, die nun unabgrenzbar in den chronischen Spätzustand übergeht. Ganz entsprechend verhält es sich mit der körperlichen Leistungsschwäche. Im ersten Stadium kann man selbstverständlich von posttraumatischer Leistungsschwäche nicht reden, auch noch nicht eigentlich in der Rekonvaleszenz, sondern erst im chronischen Zustande, wenn der Organismus vorläufig wieder ins Gleichgewicht gekommen ist.

Dieser Verlauf ist bei der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ein, wenn auch sehr langsamer, progressiv günstiger, bei der kleineren Zahl retardierend, von Rückfällen unterbrochen und ungünstiger. Von den chirurgischen Komplikationen müssen wir hier absehen. Daß die körperliche Leistungsschwäche diesen Stadien parallel geht, ist selbstverständlich. Bei monate- und jahrelang beobachteten Fällen haben wir

[1]) Siehe Bd. I, S. 276 ff. Ich werde demnächst in einer hauptsächlich die sozialen Punkte behandelnden Arbeit einer Zeitschrift der Kriegsbeschädigtenfürsorge meine Statistik über die Schicksale von über 300 bereits länger entlassenen Fällen veröffentlichen.

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

mit Sicherheit eine überwiegende Zunahme der körperlichen Leistungsfähigkeit festgestellt. Im einzelnen ergeben sich aber recht große Verschiedenheiten. Die Verlaufskurve ist eben nicht gleichmäßig, sondern schwankt; gerade das periodenweise Schlechterbefinden, welches teils durch äußere Ursachen, wie Überanstrengung und Hitzeperiode, teils auch von endogenen Ursachen ausgelöst wird, scheint eins der hauptsächlichsten Charakteristika der Spätzustände zu sein. Diese Kurvenschwankung kombiniert sich dann mit den tageweisen Schwankungen und epileptischen Zuständen. Für unsere Art der Themabehandlung ist es eine sehr wichtige Feststellung, daß diejenigen Fälle, welche den Typus der neurasthenisch-hypochondrischen „traumatischen Neurose" zeigten, alles Spätfälle waren, jedenfalls sicher nie Fälle von bis 3 Monaten nach der Verwundung. Die Wesensveränderung zum Depressiv-mürrisch-gleichgültigen tritt sicherlich erst im chronischen Stadium auf und hat psychogene Mitursachen, zum Teil stellt sie eine ganz normale Reaktion auf die zu Bewußtsein gekommene Insuffizienz dar. Im allgemeinen kann man wohl sagen, daß bei schweren Hirnverletzungen erst 1—1½ Jahre nach der Verwundung der Zustand so ist, daß eine vorläufige Berufsbrauchbarkeit vorliegt. Ich glaube, daß das häufige viel zu frühe berufliche Einrangieren die Psychen und Schicksale der Leute sehr ungünstig beeinflußt, da sie, in einem noch relativ viel zu schwachen Leistungsstadium anfangend, nun, da sie ihren Zustand für dauernd halten, teilweise aus dem alten Berufe herauskommen oder sich um Invalidenposten bemühen.

Die eigentlich regressiven Fälle zeigen, nachdem nach einigen Monaten die Besserung bis zu einem bestimmten Kurvengipfel aufgestiegen ist, wieder ein ganz allmähliches Verschlechtern. Dieses Verschlechtern ist viel schleichender als das Besserwerden. Während man schon innerhalb der Zeiträume von 2 bis 3 Monaten Beobachtung deutliche Besserungen sieht, kann man dasselbe bezüglich der Verschlechterungen nicht behaupten. Diese sieht man erst dann, wenn längere Monate überblickt werden, und am auffälligsten natürlich, wenn einen die entlassenen Leute besuchen. Ob es Zustände einer langsam und sicheren fortschreitenden traumatischen Demenz infolge allgemeiner Gewebsdegeneration gibt, ist schon aus der Friedensliteratur nicht

recht sicher, wenn man die epileptische Demenz nicht einrechnet. Um den Punkt aus meinem Material zu beurteilen, ist die Zeit noch zu kurz. Ich zweifle nicht, daß, wenn wir später das Material sehr kritisch sichten werden, und alle die Fälle von chirurgischer Spätkomplikation, die wir keinesfalls als traumatische Demenz oder als traumatisch progressive Leistungsschwäche führen dürfen, sowie auch alle psychogenen Reaktionen im Sinne der traumatischen Neurose aussortieren, die Anzahl der regressiven Fälle als Folge einer hypothetischen allgemeinen progressiven Degeneration des Hirngewebes nicht so häufig sein wird.

Das Schematisieren wird am besten dadurch verhindert, daß man sich in einige überlegende Betrachtungen einläßt über die große Mannigfaltigkeit der Möglichkeiten, welche sich zur Erklärung der posttraumatischen Leistungsschwäche darbieten.

Schon die körperliche Leistungsfähigkeit im engeren Sinne ist der Sammelbegriff für eine Unzahl physiologischer Einzelvorgänge, im weiteren Sinne ist die allgemeine Leistungsfähigkeit ein Begriff, um den ganzen organischen psychophysiologischen Mechanismus unter einem teleologischen Gesichtspunkte zusammenzufassen.

Jede Störung, die den Organismus betrifft, bewirkt mehr oder weniger eine körperliche Leistungsschwächung, sei es eine Infektion, eine Leukämie, sei es Sorge oder Schreck. Die Hirnverletzung erscheint nur als ein seltener Spezialfall der Tatsache, daß bis auf verschwindende Ausnahmen (Manie, gewisse Vergiftungen) jeder kranke Mensch eine körperliche Leistungsschwächung aufweist. Um die in unserem einheitlichen Titel liegende Suggestion abzuschwächen, erscheint es notwendig, ausdrücklich darauf hinzuweisen, daß die klinisch engen Beziehungen zwischen Hirnverletzung und körperlicher Leistungsschwäche schon von vornherein keineswegs physiologisch als ebenso eng aufzufassen sind.

Sind schon unsere Kenntnisse von den lokalisatorischen Funktionen des Gehirns recht lückenhaft, so tappen wir bezüglich der allgemeinen Funktionen erst recht in einem Dunkel, das durch Begriffsbildungen, wie „positiver und negativer Neurotonus“ und dergleichen Worte bis heute nicht erhellt worden ist. Daß die Gehirntätigkeit ihren Einfluß auch auf die gesamten niederen vitalen Vorgänge des körperlichen Mechanismus, welche der Leistungsfähigkeit dienen, hat, wie auch umgekehrt, ist an sich ebenso geläufig, wie die gegenseitigen Beziehungen im einzelnen noch dunkel sind.

Am naheliegendsten ist die Deutung, daß durch jede Verletzung eines so fein differenzierten Organs eine allgemeine Störung des gesamten Hirnstoffwechsels auftrete, vor allem hinsichtlich der Blutversorgung. Das ist sicherlich von hervorragender Bedeutung, und es liegt gar kein Grund vor, in dieser Beziehung dem Gehirn etwa vor der Leber eine Ausnahmestellung einzuräumen. Das Gehirn ist aber nicht nur, wie das meiste übrige Organgewebe,

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

ein mehr oder weniger inniges Aggregat von physiologisch gleichwertigen Zellen, sondern mehr wie die übrigen Organe ein Organismus im Organismus. Das Gehirn unterliegt damit also auch dem Gesetz, daß die Störung eines Gliedes auch eine Störung des Ganzen zur Folge haben muß. Man ist leider gerade auf hirnphysiologischer Seite zu sehr geneigt, die enge Kohärenz der Hirnfunktionen zu übersehen, geblendet von der überraschenden Tatsache der lokalisierten Ausfälle. Der von der Anatomie weniger beeinflußte Psychologe muß demgegenüber betonen: alle lokalisatorischen Tatsachen verstehen sich doch nur unter der Einschränkung der allgemeinen Gesetze des Bewußtseins. Wenngleich das sehende Beobachten von der Sehregion und der Handschluß von der Extremitätenregion aus besorgt wird, so bestehen diese beiden Funktionen doch nicht unabhängig nebeneinander. Denn während man mit vollster Kraft in der Hand ein Dynamometer zusammendrückt, kann man nicht gleichzeitig eine sehr scharfe sehende Beobachtung machen. Drückt man mit der rechten Hand am Dynamometer 30 kg und mit der linken 25 kg, dann drückt man mit beiden Händen zusammen nicht 55 kg, sondern weniger. Somit muß deduktiv als Prinzip der hirnphysiologischen Mechanik angenommen werden, daß die lokalisierten Verletzungen auch eine Minderung der übrigen Funktionen mit sich bringen müssen. Die pathologischen Befunde nach diesem Gesichtspunkte zu deuten, ist vorläufig noch sehr schwer, da wir gerade über die physiologische Natur der Kohärenz der zerebralen Mechanismen ganz unsicher orientiert sind. So wie die Leistung einer Dampfmaschine herabgesetzt wird, ob eine Störung am Kolben, am Zylinder oder an der Feuerung angreift, so würde es sich auch beim zentralen Nervensystem verhalten, daß die allgemeine Leistungsschwäche Folge sehr verschiedener Einzelstörungen ist. Nur andeuten will ich ferner die sehr wahrscheinliche Hypothese, welche von verschiedenen Autoren aufgestellt worden ist, daß jedem Hirnteile nicht nur die spezielle (lokalisatorische), sondern auch eine allgemeine Funktion zukomme und somit die einzelne Verletzung auch eine Herabsetzung der gesamten Einbuße zur Folge haben müsse. Die Meynertsche Theorie, der zufolge die obersten kortikalen Rindenschichten Träger dieser allgemeinen Funktionen seien im Gegensatz zu den unteren speziellen sensomotorischen Zellfaserschichten, oder die Erklärung zerstreuter stummer Regionen, besonders der Stirnhirnpartien, zu Substraten der allgemeinen Leistungsfähigkeit würde sich mit physiologischen und auch pathologischen Tatsachen in Harmonie bringen lassen.

Vom chirurgischen Standpunkt aus wird man das Schwergewicht der Erklärung auf die chirurgisch-anatomischen Verletzungsfolgen legen. Daß das Überstehen eines akuten schweren Krankheitszustandes, wie er in der Zeit der frischen Verletzung mit seiner Chokwirkung, Blutverlust, Wundinfektion usw. bei einem strapazengeschwächten Mann gegeben ist, eine dauernd bleibende Schädigung des ganzen Organismus zurücklassen könnte, ist hinreichend plausibel. Beobachten wir doch auch eine jahrelange Rekonvaleszenz nach schweren Geburten.

Die Sache wird um so problematischer, je mehr wir zu den speziellen Bedingungen übergehen. Die bekannte Tatsache von der teilweisen Abhängigkeit des Blutkreislaufes, des Gewebturgors, sowie der Drüsenarbeit vom ner-

vösen Apparat läßt ohne weiteres die Folgerung zu, daß eine Störung der Hirntätigkeit die körperliche Leistungsfähigkeit auch auf dem Umwege über eine gestörte Herzarbeit usw. beeinträchtigen könne. Die Leistungsschwächung selber wäre dann ganz dieselbe wie etwa die durch einen Herzklappenfehler hervorgerufene. In der Tatsache des Diabetes durch Verletzung eines bestimmten Gebietes der Rautengrube haben wir Veranlassung, auch an eine weitgehende Abhängigkeit des gesamten Körperchemismus vom nervösen Zentralapparat zu denken. Naheliegend ist der Vergleich der posttraumatischen Leistungsschwäche mit der normalen physiologischen Ermüdung oder Inanition. Für beide können wir Stoffwechselvorgänge, etwa das Überwiegen der abbauenden über die aufbauenden Prozesse hypostasieren.

Eine hohe Bedeutung muß ferner der Tatsache eingeräumt werden, daß durch die Öffnung der Schädelkapsel und Verletzung der Hirnhäute eine allgemeine Schädigung des gesamten Apparates eintreten muß, weil hier eine recht zweckmäßige Schutzeinrichtung zerstört ist. Normalerweise schwimmt das Gehirn, von einer derben Haut umkleidet, in der festen Schädelkapsel im Liquor von nahezu gleichem spezifischem Gewicht und ist dadurch rein physikalisch vor Insulten durch Lageveränderungen des Körpers und Druckveränderungen geschützt.

Ferner wird der Chirurg mit allem Nachdruck darauf hinweisen können, daß es sich in einer sehr großen Anzahl der Fälle bei den Hirnverletzungen keinesfalls um Heilungen handeln kann. Die noch jahrelang später gefundene Erhöhung des Lumbaldruckes, die Narbenbildungen, die Liquoreiweißvermehrung, die sekundäre Degeneration, die Zystenbildung, Erweichungen usw. sind als neue Krankheitsbefunde zu werten, und in diesem Sinne liegt auch eine gewisse Irreführung darin, das Wort „Spätzustand" allzusehr zu betonen. Damit liegen natürlich auch die nervösen Verhältnisse des neuen Krankseins vor, und es besteht keinerlei Grund, die bei einem akuten Tumor herabgesetzte nervöse Leistungsfähigkeit anders zu bewerten als den gleichen Zustand durch übermäßige Zystenbildung auf Grund früheren Traumas.

Zu allen diesen Momenten kämen dann noch die „rein psychischen" Verhältnisse. Die Verringerung der körperlichen Leistungsfähigkeit könnte auch begriffen werden als indirekte Folge einer allgemeinen Verringerung des psychischen Antriebs, einer Herabsetzung der Willensenergie, oder auch als depressive Leistungseinbuße, vielleicht teilweise hervorgerufen durch die organischen Beschwerden, analog einer allgemeinen Leistungsschwächung durch Trigeminusneuralgie. Diese organischen Insuffizienzen werden dann in ganz allmählichen Übergängen zur psychogenen Reaktion, welche möglicherweise infolge einer besonderen traumatisch erworbenen Disposition sich zur organischen Insuffizienzreaktion als psychische Unfallneurose hinzugesellt.

Daß dann schließlich auch das Herdsymptom als solches innerhalb der psychischen Gesamtmechanik eine allgemeine Leistungsschwächung hervorrufen kann, ist verständlich; man denke nur daran, daß nach anfänglicher Halbseitenlähmung durch Chok oder Hämatom eine dauernde Schwächung der einen Seite zurückbleiben kann.

Diese kurze Zusammenstellung dürfte genügen, um die große Kompliziertheit unseres Themas darzustellen, wenn es sich zum Ziel gesetzt hätte, auf

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

das genaueste bis zur psychophysiologischen Analyse des Einzelfalles vorzudringen. Demgegenüber muß betont werden, daß ein Zusammenfassen der Tatsachen unter klinische Gesichtspunkte eine Vereinfachung des Problems bedeutet, also eine allzu enge physiologische Einzelanalyse nicht zuläßt. Die Hauptsache ist vorerst die Feststellung der körperlichen Leistungsschwächung als nachgewiesene Tatsache. Es ist ein Fragen nach ganz anderer Richtung, wenn man sich das Ziel einer physiologischen Analyse der Besonderheit jedes einzelnen Falles stellt. Gelingt es natürlich, den engeren physiologischen Zusammenhang im Rahmen klinischer Fragestellung aufzudecken, so ist dies erfreulich; gelingt es aber, wie so oft, nicht, dann ist es wohl auch nicht nötig, eine klinisch-psychologisch sichergestellte Tatsache durch eine theoretische Hypothese über den speziellen psychophysiologischen Zusammenhang in ihrem Werte herabzusetzen.

Ebensowenig dürfen wir andererseits der Neigung folgen, Symptommannigfaltigkeiten zum einheitlichen Krankheitsbild zu schematisieren und Identität der nervösen Symptome für eine Identität von Krankheitszuständen zu halten. Dieses ist in der Geschichte der Neurologie besonders hinsichtlich der allgemeinen psychischen Symptome eine häufige Quelle des Irrtums gewesen. So wie es anatomisch gesicherte Paralysen gibt, die ganz unter dem psychischen Bilde einer Dementia praecox verlaufen, so wie das Verwechseln einer multipeln Sklerose mit Hysterie auf Grund des allgemeinpsychischen Bildes eine im Einzelfall entschuldbare Fehldiagnose sein kann, so ist auch unverkennbar zwischen den allgemeinen nervösen Zuständen nach Hirnverletzungen und Erkrankungen ganz anderer Genese oft eine recht weitgehende Übereinstimmung der allgemeinpsychischen Symptomatologie vorhanden.

Dies kann zum fundamentalen Irrtum führen bei der Abgrenzung der organischen Schwächezustände von den psychogenen Unfallreaktionen.

Rein den Worten nach ist die obige dreifache Symptomgruppierung nichts absolut Charakteristisches für die posttraumatische Leistungsschwäche, sondern sie deckt äußerlich genommen auch das Krankheitsbild der „traumatischen Neurose", wenigstens in der Oppenheimschen originalen Form der organischen Erkrankung nach Hirnerschütterung.

Die Differenzierung der beiden Krankheiten ist daher unbedingt notwendig, besonders angesichts der Strittigkeit der Sachlage und auch der Beobachtungen an Späthirnverletzten.

Ein Teil der Späthirnverletzten — nach meinem Material ungefähr 12—15% — macht bei der ersten ärztlichen Untersuchung den Eindruck von „traumatischen Neurosen". Ich habe deshalb auch lange Zeit einen inneren Zusammenhang angenommen. Betrachtet man die Sachlage genauer, so ist doch die Oppenheimsche „traumatische Neurose" eigentlich derjenige Teil der chronischen Spätzustände, bei welchem die subjektiven Beschwerden und die Veränderung der Persönlichkeit im Sinne einer subjektiven Insuffizienzreaktion im Vordergrunde stehen.

Bei allen den vielen Beanstandungen, die sich mit den Argumenten der Unfallhysterie, der Begehrnisvorstellungen usw. gegen Oppenheim richteten, ist — besonders von Strümpell, Saenger, Schultze, Friedmann — die Gruppe der Unfallverletzten mit sicheren Schädeltraumen ausgenommen worden.

Das große Kriegsmaterial an lokalisiert und stumpf Hirnverletzten hat für die „traumatische Neurose" die Wertigkeit eines Experimentum crucis. Es ist unbestreitbar, daß diejenigen Fälle, in denen die Hirnaffektion anatomisch-chirurgisch sichergestellt ist, viel mehr beweisen müssen, als Fälle, in denen eine Hirnaffektion unsicher ist.

Die Erfahrungen über die psychogenen Kriegsneurosen haben meiner Ansicht nach gegen Oppenheim viel weniger Beweiskraft als die früheren Untersuchungen Saengers, der nachwies, daß die Oppenheimschen Symptome nicht charakteristisch seien. Mit dem Nachweis des Vorkommens derselben Symptome bei Nichtunfallkranken und zweifellos psychogenen und aggravierenden Fällen war die „traumatische Neurose" eigentlich so lange erledigt, bis eine neue Symptomfundierung erfolgt wäre.

Die Sachlage: Ausgangspunkt ist ein recht zahlreiches Krankenmaterial, welches nach einem Unfalle, der direkt oder indirekt den Zentralapparat geschädigt haben kann, eine ganz erhebliche Einbuße an Gesundheit und Arbeitsfähigkeit behauptet, und welches dann bei der objektiven Untersuchung eine Reihe von psychogenen und neurasthenischen (psychopathisch-hypochondrischen) Symptomen und in der Stellungnahme zur Rente eine psychische Gleichförmigkeit erkennen läßt. Dieses Material ist unter dem Namen „traumatische Neurose" auch

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

theoretisch kollektiviert worden, wo doch eigentlich nur der nichts präjudizierende Name „nervöse Unfallerkrankung" so lange angebracht gewesen wäre, bis ganz sichere Symptome eine differenzierende Diagnose gestattet hätten.

1. Gibt es nun, wie Oppenheim behauptet, unter diesem Material von Unfallkranken eine Gruppe, die sich durch besondere Einzelkennzeichen als organischer Natur erweist? 2. Sind diese Symptome, was man von zerebralen Symptomen verlangen muß, absolut charakteristisch? 3. Besteht eine Identität einer bestimmten Gruppe von Späthirnverletzten mit der (organischen) traumatischen Neurose? 4. Zugegeben, daß es eine Gruppe der (organischen) traumatischen Neurose gibt, ja auch, daß es nur praktisch wäre, sie abzugrenzen — wie verhält es sich bei dieser mit der Leistungs- bzw. Arbeitsfähigkeit?

Zur Beantwortung dieser Fragen habe ich nicht nur das gewöhnliche militärische Hirnverletztenmaterial zur Verfügung gehabt, sondern auch besonders das Material der Provinzialberatungsstelle von über 200 dauernd untauglichen Leuten, die zu einem erheblichen Teile schon die Rentenverfahren durchgemacht und wieder im Berufsleben gestanden haben. Ferner dienten mir zum Vergleich eine größere Anzahl rein hysterischer Fälle.

Um das hauptsächlichste Ergebnis kurz voraus zu nehmen: gerade das Material, welches die lokalisierte und stumpfe Hirnverletzung mit der größten anatomischen Sicherheit aufweist, ist keine „traumatische Neurose" nach der Oppenheimschen Abgrenzung, vielmehr handelt es sich um eine recht äußerliche Übereinstimmung einzelner Kennzeichen, wie besonders der subjektiven Beschwerden und der Leistungsschwäche. Unter den Späthirnverletzten ist nur ein verhältnismäßig kleiner Teil, auf den die Oppenheimsche Abgrenzung in etwa zutreffen würde; es bestehen aber keine hinlänglichen Gründe, diesen Teil mit einer so unterstrichenen Kennzeichnung, wie es die „traumatische Neurose" nun einmal geworden ist, herauszuheben.

Man kann einwenden, daß das Material der lokalisiert Verletzten hier gar nicht als Experimentum crucis herangezogen werden dürfe, da ja Oppenheim eine allgemeine mikroskopische

Hirnveränderung zur organischen Grundlage seines Leidens gemacht habe.

Selbstverständlich sind die lokalisierte Verletzung und die bloße feine Erschütterung an sich ganz verschiedene Zustände, denen auch eine Verschiedenheit der nervösen Bilder gegenüberstehen müßte. Dem Tatbestand nach ist es aber so, daß sich bei der Art unserer Geschoßwirkungen mit der lokalisierten Verletzung fast stets eine allgemeine Erschütterungswirkung verbinden muß, und zwar aus rein physikalischen Gründen, weil ein mit großer kinetischer Energie ausgestattetes Geschoß auch durch Streifen des Knochens oder Eindringen in den Schädel diese Energie nicht nur zum bloßen Penetrieren verbraucht, sondern an den ganzen physikalischen Körper abgibt, an Knochen und Inhalt! Nur bei den Geschossen von geringer kinetischer Energie, also besonders bei den müden Fernschüssen, kommt in etwa eine bloße lokalisierte Verletzung, eine Exstirpationswirkung, zustande, so besonders bei den Infanteriesteckschüssen, welche ja nur müde Geschosse sein können, und die auch dementsprechend oft auffällig geringe Ausfallssymptome machen.

Anstatt an die feineren Erschütterungswirkungen zu denken, sei es, daß man diese als molekulare Affektion oder als kleine Hämorrhagien deutet, liegt es meiner Ansicht nach sehr viel näher, gerade bei den lokalisierten Schußverletzungen mit offener Schädeldecke an die allgemeinen Umgebungswirkungen der Wunde selbst zu denken, die jedenfalls ein sehr viel gröberes und durch Untersuchung viel gesicherteres Moment darstellt, als im Einzelfall die hypothetischen feinsten Vorgänge. Fast jede Hirnwunde, zumal wenn sie infiziert ist, setzt, wie es jedem Chirurgen geläufig ist, ein verhältnismäßig sehr weites umgebendes Ödemgebiet, und ebenso finden durch Prolapse und Hämatome sehr weitgehende Umgebungswirkungen lokalisierter Verletzungen statt. Was man diesen Befunden eigentlich entnehmen muß, ist meiner rein persönlichen Meinung nach genau das Umgekehrte, als das, was der Oppenheimschen Theorie zugrunde liegt, nämlich eine in einzelnen Fällen erstaunliche Toleranz der Hirnrinde gegenüber recht weitgehenden diffusen Affektionen. Ich habe bei Herrn Professor Preysing frische Fälle gesehen, bei denen ein mächtiger Blumenkohl-

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

prolaps der rechten oder linken motorischen Regionen mit vollständiger halbseitiger Lähmung bestanden hatte, und bei denen nach Rückgang des Prolapses die weitgehende Besserung und das Wiederinfunktiontreten des vorher mißfarbig prolabierenden Gebietes durch das rasche Zurückgehen der kompletten Lähmung sich dokumentierte. Ich habe mehrere Fälle von Verletzungen in der Gegend des hinteren Schläfenlappens, welche anfänglich eine durch Umgebungswirkung zu erklärende Hemianopsie dargeboten hatten und bei welchen sich, nachdem diese sich zurückgebildet hatte, selbst mit Methoden feinster Psychologie nichts hemiamblyopisches mehr nachweisen ließ. Obwohl also meiner Ansicht nach bezüglich der posttraumatischen Leistungsschwäche ein genereller wesentlicher Unterschied zwischen den lokalisiert Hirnschußverletzten und den bloßen Kontusionen und Kommotionen nicht besteht, so habe ich doch noch ausdrücklich an meinem sehr reichhaltigen Material, auch an stumpf Hirnverletzten, die Frage geprüft, ob sich ein genereller Unterschied findet. Keinesfalls spricht das Material die Gesetzmäßigkeit aus, daß die nur stumpf Hirnverletzten besonders traumatische Neurosen darstellten, im Gegensatz zu den bloß lokalisiert Verletzten.

Die Sichtung eines Materials von mehreren hundert durchgearbeiteten Fällen zeigt, daß man, wenn man nur die psychische Symptomatologie zugrunde legt, eine „traumatische Neurose" um so häufiger diagnostizieren müßte, je unsicherer die chirurgischen und auch zerebralen Symptome der Hirnverletzung sind!

Wenn — wie man dies auf meiner Station von tagsüber ernstlich arbeitenden Hirnverletzten sehen kann — schwer halbseitig Gelähmte mit umfangreich zertrümmertem Schädelbruch und Fissuren ihrem Beruf nachgehen und fröhlich arbeiten, leicht Gelähmte noch schmieden sieht usw., so hält es recht schwer, an die organische Ernstlichkeit der Arbeitsunfähigkeit der Fälle von traumatischer Neurose zu glauben, bei denen eine Hirnverletzung nur unsicher in Frage kommt. Die Zustandsbilder der sicher Hirnverletzten, so wie sie sich jetzt bei der andersartigen Lazarettbehandlung gezeigt haben, sind in ihrer Gesamtheit ein schlagender Beweis für die Richtigkeit der Lehre, daß die über-

wiegendste Mehrzahl der „traumatischen Neurosen" psychogenen Ursprungs ist.

Von vornherein kann also die Frage nur so gestellt werden, ob bei 10—15% des Hirnverletztenmaterials mit psychogenen Symptomen die Hirnverletzung ein besonders disponierendes ätiologisches Moment darstellt. Es sind diese 10—15% mit Absicht recht hoch bemessen. Es sind diejenigen Fälle, in denen sich überhaupt Symptome psychogener Art fanden.

Wir haben vorläufig noch keine einwandfreien Statistiken darüber, wie häufig sich schon jetzt psychogene Addenden bei dem Verwundetenmaterial finden, welches mit Sicherheit keine Hirnaffektion erlitten hat; erst dann ließe sich genauer entscheiden, ob wir im Sinne Oppenheims unserer 10—15%-Gruppe von psychogenen Fällen eine organische Schädigung zugrunde legen müssen. Da aber der tatsächlich gefundene Prozentsatz von 10—15% nicht hoch genannt werden kann, und gerade für die Hirnverletzungen nur der Überschuß an Häufigkeit des Vorkommens gerechnet werden könnte, kann daraus schon ein erheblicher innerer Zusammenhang abgelehnt werden. Daß diese Feststellung sich damit verträgt, wenn später behauptet wird, daß die Hirnverletzten in ihrem späteren Lebensschicksale erheblich zum Verfallen in traumatische Neurose disponiert erscheinen, ist eine Sache für sich.

Bemerkenswert ist die Seltenheit der schweren monosymptomatischen hysterischen Komplikationen. Ich habe unter einem Material von über 100 Hemianopsien nur einen einzigen Fall von hysterischer Amaurose, die zudem erst später im Lazarett aufgetreten ist, keinen einzigen Fall von hysterischem Mutismus auf der Basis von schwerer motorischer Aphasie unter 40 Fällen, keine einzige halbseitige Lähmung oder Kleinhirnstörung mit Abasie usw.

Danach kann man die Behauptung aufstellen, daß monosymptomatische schwere Hysterien in gewisser Weise eine Intaktheit des Zerebrums voraussetzen. Jedenfalls scheinen die totalen psychogenen Armlähmungen nach Handschüssen sehr viel häufiger zu sein als bei zerebralen Läsionen.

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

Häufiger, aber doch absolut genommen auch noch selten, sind die Fälle von hysterischer Übertreibung mittlerer und besonders leichter Herddefekte, z. B. das ausgesprochene psychogene Hinken auf Grund einer leichten Beinlähmung, psychogenes Stottern auf Grund einer leichten motorischen Aphasie und relativ am häufigsten übertreibender Tremor und Schwäche bei Armparesen. Viel häufiger ist, und das gibt gerade sehr zu denken, bei Hirnverletzten der Zusatz von heterogenen Symptomen, z. B. eine hysterische linksseitige Armlähmung bei linksseitiger Stirnhirnverletzung, eine Aphonie bei Beinlähmung usw. Aber groß ist auch dieser Anteil nicht.

Als psychogen wurde auch diejenige häufige Gruppe gerechnet, welche bei Abwesenheit von ausgesprochenen hysterischen Symptomen in ihrem allgemeinen Wesen und Untersuchungsreaktionen ein übertriebenes Schwäche- bzw. Krankheitsbewußtsein oder aber „Nervosität" erkennen ließ. Ich schildere diese wohlbekannte Gruppe auf Grund der deutlichsten Fälle nicht nur deshalb, um verständlich zu machen, wie der obige Prozentsatz von 12—15 % zustande gekommen ist, sondern auch, weil sich vielleicht nur bezüglich dieser einen Gruppe eine ätiologische Beziehung zur Hirnverletzung, im Gegensatz zu ausgesprochen hysterischen Einzelsymptomen, nicht von der Hand weisen läßt. Bei der Pupillenprüfung schrecken sie übertrieben zusammen, kneifen die Augen zusammen und behalten diese Reaktion — gegenüber dem bloßen Schreck der Nervösen — bei nochmaliger Prüfung bei. Bei Prüfung der Augenbewegungen folgen sie schlecht und langsam und kontrahieren Nacken- und Kinnmuskulatur gegen die den Kopf fixierende Hand des Arztes. Bei der Trigeminusprüfung, die ich mit einem die Nadelstiche ersetzenden Nadelrädchen vornehme, zucken sie erst übertrieben zusammen, machen auf die Frage nach der Differenz eine lange Überlegungspause, um dann zumeist die Seite der Verletzung als weniger empfindlich anzugeben. Die Prüfung des Kornealreflexes löst zuerst Schreck aus. Bei Wiederholung der Prüfung kann sich dann ein Fehlen des Kornealreflexes einstellen, besonders wenn man sich des Hilfsmittels bedient, den Patienten einige Zeit einen Punkt der Wand oder den vorgehaltenen Finger fixieren zu lassen — eine Erscheinung suggestiver (hypnotischer) Einengung. Beim Mundöffnenlassen lassen sie nur etwas den Unterkiefer fallen und bringen das Gesicht in klagende Mimik. Aufgefordert, zu pfeifen, blasen sie kümmerlich. Bei der Gehörprüfung findet eine Herabsetzung der Flüstersprachepercption statt, je nach der Geduld des Untersuchers, d. h. je nach der Meterentfernung bald mehr, bald weniger. Beim Hinlegen auf den Diwan legen sie sich nicht in bequeme Ruhelage, sondern nehmen eine gezwungene Haltung ein, bei der viel häufiger, als daß es Zufall sein könnte, die Hände den Geschlechtsteil kreuzweise decken. Prüft man Trophik und Tonus, so spannen sie. Oft auch findet sich Katalepsie, besonders dann, wenn man, den Blick des Patienten fixierend, den Arm mit einem gewissen „imperativen Ruck" in die

Höhe stellt. Bei der Prüfung der Armreflexe, die seltener als die Patellarreflexe lebhafter gefunden werden, spannen sie und zucken mit der Schulter nach, so daß ein Urteil über eine Differenz oft recht schwer zu gewinnen ist. Und so geht es weiter bis zum psychogenen Romberg und dem theatralisch ängstlichen Gehen mit geschlossenen Augen. Dieses Bild ist ja jedem Untersucher geläufig.

Es sind das alles keine speziellen Symptome. Das Besondere liegt nur an der für diese Krankheit zufälligen Art der Untersuchungstechnik. Es sind eben nur die äußeren Zeichen eines allgemeinen Krankfühlens mit einer bald mehr oder weniger im Unbewußten liegenden Formanten der Aggravation. Dieser Untersuchungsbefund schließt sich durchaus einheitlich mit dem allgemeinen psychischen Bilde, das man aus der ersten Beobachtung von den Leuten gewinnt, zusammen. Sie treten dem Arzt unfrei entgegen, stellen ihre Klagen in den Vordergrund. Der Gesichtsausdruck ist zumeist mürrisch, hypochondrisch, mit einem etwas theatralisch leidenden Zug. Auffällig ist besonders die geringe Veränderung des Mienenspiels. Einzelne Fälle haben durch die dauernd hochgezogene Stirn, die Seltenheit des Lidschlages Ähnlichkeit mit Katatonie. Die Sprachmelodie ist monoton, das Sprachtempo langsam.

Bei der Prüfung des Gesichtsfeldes am Perimeter findet sich zumeist konzentrische Einengung. Prüft man aber so, daß man, den Ausdruck „Sehen" vermeidend, durch Greifenlassen nach der peripher gehaltenen Hand des Arztes die Grenzen bestimmt, so findet man sie normal, dafür aber oft ein langsames inkonstantes Danebengreifen.

Dieses schematische Bild variiert natürlich in seiner Ausprägung. Besonders eine Gruppe verdient die allerhöchste Aufmerksamkeit: es sind die Leute, die trotz solcher sich als psychogen kennzeichnenden Einzelreaktionen doch einen schwer organisch leidenden Eindruck machen, besonders durch ihr schlechtes körperliches Aussehen und durch die allgemeine Müdigkeit, die sich in den langsamen Bewegungen ausdrückt. Wir haben hier eine Situation, wo die auf konkrete Symptome sich stützende Diagnostik in Konflikt kommt mit dem intuitiven Diagnosestellen. Wahrscheinlich sind es solche Fälle gewesen, welche für Oppenheim bei der Fundierung der „traumatischen Neurose" ausschlaggebend gewesen

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

sind. Es sind dann wohl die Einzelsymptome, in deren Wahl sich ja Oppenheim nicht als glücklich erwiesen hat, nur in Form deduktiven Beweisens dazu gekommen. Wir müssen bei allen diesen Fällen mit größtmöglicher Sorgfalt prüfen, ob wir hier nicht organische Zustände vor uns haben, welche durch das allgemeine psychische Bild einer psychogenen Erkrankung larviert werden.

Wir kommen nun wieder zur speziellen Symptomatologie!

Klagen über Beschwerden, wie Kopfschmerzen, Ermüdbarkeit, Schwindel usw., sind an sich überhaupt kein sicheres Symptom, finden wir sie doch in der gleichen Weise nicht nur bei Nervenleiden, sondern überhaupt bei einer Unzahl von inneren Erkrankungen, und besonders in der Rekonvaleszenz von Infektionskrankheiten. Es muß wundernehmen, daß man gerade bei der „traumatischen Neurose" solches Gewicht auf die Beschwerden gelegt hat; bei dem Fehlen der objektiven Symptome, deren reichliches Vorhandensein bei anderen Nervenerkrankungen zu einer Nichtbeachtung des diagnostischen Wertes der Beschwerden geführt hat, ist das doch streng genommen nur der Ausdruck einer gewissen Verlegenheit gewesen. Das Vorliegen nervöser Beschwerden an sich beweist gar nichts.

Die Symptomgruppe der Beschwerden, wie sie in den Klagen der Hirnverletzten dem Arzt entgegengebracht werden, hat bei oberflächlicher Untersuchung etwas Stereotypes. Man hört die Klagen über Kopfschmerzen, Stechen im Kopf, Kopfdruck besonders bei Witterungswechsel, Flimmern vor den Augen, Schwindel besonders bei Anstrengungen, Empfindlichkeit gegen Licht, Geräusche, Eisenbahnfahren, Alkohol, warme Räume, Beklemmungsgefühle, schlechten Schlaf, unruhige Träume, Verstimmung, Gedächtnis- und Denkschwäche, Verminderung des Interesses usw., kurz, die ganze Blütenlese der neurasthenischen Beschwernisse, unter der nach meinem Material nur die Appetitlosigkeit, — wie überhaupt bei nervenkranken Ungebildeten —, seltener zu sein scheint. Dieser Komplex variiert natürlich graduell je nach den Herdsymptomen und je nach den epileptischen Zuständen[1]).

[1]) Vgl. hierzu § 51 Die Sehbeschwerden in Bd. I.

Es muß davor gewarnt werden, diese subjektiven Klagen der Leute allzu wörtlich zu nehmen — auch dann, wenn die Patienten glaubhaft sind, — noch mehr davor, aus subjektiven Angaben ein Krankheitsbild zusammenzustellen. Das genauere Eindringen in die Natur der Klagen und die objektiven Leistungsfähigkeitsprüfungen veranlassen uns zu ganz erheblichen Korrekturstrichen. Ich habe seit 2 Jahren auf meiner Station die mündliche Anamnese nach der Fragemethode ganz fallen lassen und ersetzt durch den unbeeinflußten selbstgeschriebenen Verwundungsbericht. Jede Neuaufnahme wird mir erst nur ganz kurz vorgestellt und dann im Vorraum zum Schreiben hingesetzt. Erst wenn dieses Produkt vorliegt und mit den vorgängigen Krankenblättern verglichen ist, und nachdem die neurologisch-körperliche Untersuchung vorausgegangen ist, wird diese Anamnese durch vorsichtige Fragen ergänzt. Es scheint wohl notwendig, auch bei der ärztlichen Fragemethode die Ergebnisse der „Psychologie der Aussagen" nachdrücklichst zur Beachtung zu empfehlen. Jeder Krankheitsbericht eines kranken Menschen ist falsch; es variiert nur der Grad der Richtigkeit. Die vom Patienten selbstgeschriebene Anamnese gibt nicht nur in der kurzen Zeit, während welcher sich der Mann auszieht, ein orientierendes Bild über das intellektuelle und soziale Niveau, sondern gibt auch in der ganzen Art, wie vor allem die Klagen beschrieben werden, Anhaltspunkte für die Umsetzung der subjektiven Klagen in objektive Angaben. Nicht zu unterschätzen ist auch der Vorteil, daß man so auch die Stereotypie der Fragestellung, der jeder Arzt leider unterliegen muß, unschädlicher macht.

Wenn es auch immerhin verständlich ist, daß wir genau dieselben subjektiven Klagen, welche wir bei einem offenbaren Neurotiker nicht allzu hoch einschätzen, allzu leicht für bare Münze nehmen, angesichts eines nicht wegzuleugnenden Defektes im Schädel, so ist doch gerade das ein subjektives Fehlermoment, und muß die Veranlassung sein, auch bei Hirnverletzten den Klagen mit erheblicher Kritik entgegenzutreten.

Nähme man die ganzen vorgebrachten Klagen in Bausch und Bogen wörtlich, so ergäbe das doch einen schreienden Widerspruch zu dem ganzen Verhalten der

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

Leute auf der Station, besonders im Unterricht, in der Werkstätte und bei der Erholung. Der Prozentsatz der Leute, welche in ihrem ganzen äußeren Verhalten schon einen den starken Klagen entsprechenden leidenden Eindruck machen, ist so gering, daß er das gesamte Bild einer Station von Späthirnverletzten kaum beeinflußt. Ein wesentlicher Unterschied in der Gesamtstimmung meiner Hirnverletzten gegenüber einer Station etwa von Amputierten, ist mir und anderen nicht aufgefallen. Die Kopfschmerzen, Schwindelanfälle usw. hindern die Leute nur in Ausnahmefällen, ein rauchgefülltes Kino zu besuchen. Das schlechte Vertragen des Fahrens mit der Elektrischen und mit der Eisenbahn hat sich bis jetzt wenigstens einem lebhaften Stadt- und Heimaturlaubsbedürfnis nicht entgegenstehend erwiesen.

Die Beschwerden der Hirnverletzten müssen auf das richtige Maß zurückgebracht werden. Es gibt einen zwar relativ kleinen, aber doch beträchtlichen Teil von sicher schwer Hirnverletzten, welche ein chronisches Wohlbefinden angeben, besonders die Kopfschmerzen ganz bestimmt verneinen — nicht etwa aus Dissimulation oder Euphorie, die nur in Ausnahmefällen eine Rolle spielen. Sicher ist jedenfalls, daß gerade Gebildete in ihrer Gesamtheit viel weniger Beschwerden angeben als Ungebildete. Verläßt man sich auf die Exploration besonders intelligenter, absolut zuverlässiger und nicht psychogen komplizierter Einzelfälle, so stellt sich die Sachlage ungefähr so dar: 1. die schwere dauernde Beeinträchtigung des Wohlbefindens mit starken Kopfschmerzen, Kopfdruck usw., das Kranksein im vulgären Sinne, ist sicher vorhanden, aber als länger dauernder Spätzustand monatelang nach chirurgischer Heilung jedenfalls verhältnismäßig selten; 2. überwiegend ist das nur zeitweise Auftreten von Schlechtbefinden und Beschwerden, und zwar zumeist bei besonderen Gelegenheiten, wie Bückarbeit, Witterungsumschlag, Störung der Lebensweise, nach Theaterbesuch, längerem Aufbleiben, nach körperlichen und geistigen Anstrengungen usw., kurz überall da, wo auch Normale oder sonstwie Leidende und konstitutionell Empfindliche leicht mit Beschwerden reagieren. Man versteht diesen

Zustand als Labilität, als verringerte Resistenz gegenüber Beanspruchungen, die gegenüber dem normalen Zustand nur quantitativ häufiger ist. 3. Prinzipiell, wenn auch im einzelnen schwierig, davon zu trennen sind die anfallsweisen Beschwerden, welche zur Epilepsie gerechnet werden müssen und die hier außer Betracht bleiben.

In der großen Mehrzahl der Fälle tritt einige Monate nach der chirurgischen Heilung nach der allgemeinen äußeren Beobachtung ein gesunder Körperzustand ein. Besonders das äußere Aussehen der Leute, die Gesichtsfarbe usw. wird in den meisten Fällen so durchaus normal, daß einem, wenn nicht Lähmungen und Sprachstörungen vorhanden sind, im vulgären Verkehr keine wesentlichen krankhaften Abweichungen auffallen. Auf Grund meiner großen Zahlen muß ich unbedingt daran festhalten, daß nach chirurgischer Heilung das allmähliche Erreichen eines „gesunden Körperzustandes" die Regel ist. Deshalb sind die Ausnahmen, d. h. der kleinere Teil der Fälle, welche nach ihrem schlechten bleichen Aussehen, dem matten Blick der Augen, nach der müden kranken Mimik einen überzeugend leidenden Eindruck machen, ganz besonders ernstlich zu werten. Dieser Zustand des schweren Leidens, der auch dem Laien unmittelbar das Kranksein demonstriert, muß aufs allerschärfste als Sondererscheinung aufgefaßt und darf nicht mit dem allgemeinen Auftreten von neurasthenischen Beschwerden bei den Spätfällen in eine Linie gestellt werden. Je größer das Material ist, um so mehr heben sich diese chronisch Leidenden von dem übrigen Material ab und kennzeichnen sich ohne weitere Hilfsmittel[1]). Eine große Rolle spielen die bei Schädelverletzten häufigen Nebenhöhlenaffektionen, besonders die röntgenologisch sichergestellten Stirnhöhleneiterungen, die das Wohlbefinden erheblich zu stören scheinen.

Auffällig ist ferner, daß für eine große Zahl von Fällen, welche an länger dauernden Hirneiterungen gelitten haben, eine erheblich lange Zeit hinterher ein graues, käsiges Aussehen und mattes Verhalten charakteristisch erscheint.

[1]) Es ist allerdings dabei zu bemerken, daß sich in mehreren Fällen auch innerliche Ursachen für das leidende und schlechte Aussehen herausstellen, mehrmals Magenleiden und Tuberkulose und zweimal Bandwurm.

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

Auch aus den anderen Untersuchungsmethoden hat sich ergeben, daß die früher ernstlich infiziert gewesenen Fälle bezüglich ihrer Spätzustände erheblich viel schlechter beurteilt werden müssen als aseptisch gebliebene. Vielleicht scheint es deshalb glatten Gewehrdurchschüssen, welche ja leichter als die Granatverletzungen und tangentialen Zertrümmerungsschüsse aseptisch bleiben, bezüglich des subjektiven Spätzustandes besser zu gehen.

Daß bei einem schwerleidenden Aussehen jedesmal an einen Spätabszeß oder eine andere chirurgische Komplikation gedacht werden muß, ist selbstverständlich. Es ist aber von chirurgischer Seite schon genügend hervorgehoben, und auch ich kann dies durchaus bestätigen, daß auch ein erheblich großer Hirnabszeß keine sehr ernstliche Störung des Gesundheitsgefühles zu bedingen braucht. Wahrscheinlich ist die Zahl der Abszesse deshalb erheblich viel größer als sie zur Operation kommen, weil sie nach dieser Sachlage, zumal bei dem so häufigen Fehlen von Pulsverlangsamung, Temperatursteigerung, Drucksymptomen und Leukozytenvermehrung eine unsichere Indikation haben.

In den meisten Fällen, — ich kann mich hier nicht auf die chirurgischen Verhältnisse näher einlassen —, hat sich mein Grundsatz in allen Fällen von schwerleidendem äußerem Habitus eine operative Indikation zu stellen, bewährt, wenn diese auch aseptische Verhältnisse vorfand und nur in der Wundrevision, Splitterentfernung usw. bestand. Meiner Ansicht nach würden die chirurgischen Resultate bezüglich der Spätoperation erheblich günstigere werden, wenn man gerade auf chirurgischer Seite bei der Verwertung der subjektiven Symptome eine schärfere Trennung zwischen diesem leidenden Zustand einzelner Fälle und den „üblichen Beschwerden" der Gesamtheit der Hirnverletzten vornehmen würde. Das bloße Vorbringen von Klagen, auch wenn sie lebhaft und glaubhaft sind, kann allein nie eine chirurgische Indikation sein, denn Operierte klagen genau ebenso wie ganz unoperiert Gebliebene.

Einen erkennbaren Einfluß haben auch Lebensalter und somatische Konstitution. Anscheinend vertragen jugendliche Individuen unter 20 und ältere über 35 schätzungsweise die

Hirnverletzung bezüglich des subjektiven Spätzustandes sehr viel schlechter als das mittlere Mannesalter. Mit dem Argument von der Jugendlichkeit des Gehirngewebes, das bezüglich der Besserung lokalisatorischer Defekte jetzt in Mode gekommen ist, ist bezüglich des Spätzustandes nichts anzufangen.

Schon hervorgehoben ist die Tatsache, die uns sehr zu denken gibt, daß zwischen Größe und Schwere der Hirnverletzung bzw. Ausfallserscheinungen und Störung des späteren subjektiven Allgemeinzustandes gar keine gesetzmäßige Abhängigkeit besteht. Es gibt Hirnverletzte mit einer Summe der schwersten Ausfallsymptome, halbseitig Gelähmte mit Hemianopsie, Lähmung und Sprachstörung, welche subjektiv ein gutes Wohlbefinden und objektiv eine für die Gesundheit charakteristische Frische des Aussehens und des allgemeinen Verhaltens darbieten, und andererseits Fälle mit geringfügiger und zweifelhafter Hirnläsion, die ganz erheblich glaubhaft klagen und auch in ihrem äußeren Verhalten einen leidenden Eindruck machen. Gerade diese Tatsache warnt von Grund aus, die subjektive Symptomgruppe der hirntraumatischen Leistungsschwäche in allzu eng schematische Beziehung zum bloßen Hirnsubstanzverlust zu bringen.

Schon oben ist erwähnt, daß die naheliegende Meinung, der Spätzustand sei ein um so leidenderer, je mehr sich an dem Trauma eine stumpfe Hirnerschütterung beteiligt hätte, sich nicht aufrechterhalten läßt. Zahlreiche Fälle mit Röntgenbildern voll Fissuren, wie zersprungene Töpfe, wiesen ein gutes Allgemeinbefinden auf.

Daß die Beschwerden, auch wenn es sich nur um durchaus glaubhaft befundene handelt, keinesfalls zum Maßstab der Leistungsschwächung und verbliebenen Arbeitsfähigkeit gemacht werden dürfen, ist eigentlich selbstverständlich — es wird aber, wie die Praxis zeigt, immer wieder dagegen verstoßen. Man verfällt allzu leicht dem Fehler, die Größe der Beschwerden der Größe der Leistungseinbuße parallel zu stellen. Beschwerden sind in dieser Hinsicht analog so unsicher wie körperliche Schmerzen, deren Grad ja auch nicht der Lebensgefahr parallel geht. Es ist nicht selten, daß ein Beschwerdeloser von der objektiven Herabminderung seiner allgemeinen Leistungsfähigkeit ohne Eigen-

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

erkenntnis bleibt, ja für allerschwerste Fälle ist es sogar die Regel. Wie wir schon den früher erwähnten Fällen entnehmen können, sind selbst ganz erhebliche und glaubhafte Klagen über Beschwerden und herabgesetzte Leistungsfähigkeit mit objektiv guten Leistungen vereinbar. Es kommt eben ganz auf die Stellungnahme der Gesamtpersönlichkeit an, und wenn diese auch in Einzelfällen durch die Hirnverletzung schwer leidet, so geschieht dies doch nicht durchweg in dem Maße, um den Satz aufzuheben, daß eine gute Willenskraft, Lust und Liebe zur Arbeit auch ganz erhebliche subjektive Beschwerden und objektive Insuffizienzen überwinden können. Wenn wir fernerhin noch bedenken, daß normalerweise die Leistungsfähigkeiten der gesunden Menschen in einem ganz großen Bereiche schwanken, so ist ein auf der Basis der Beschwerden gewonnenes generell pessimistisches Urteil über die Leistungsfähigkeit Hirnverletzter so schematisch wie nur möglich.

Meiner Ansicht nach liegt das Schwergewicht des Problems bei der „traumatischen Neurose" viel weniger in der Symptomatologie der psychogenen Zeichen und Beschwerden als in der Frage: Liegt dem Beschwerdekomplex und der subjektiven Insuffizienzreaktion eine objektive, d. h. psychophysiologische Leistungsschwäche zugrunde, oder handelt es sich um eine rein psychische Schwäche, d. h. ein suggestiv zu beseitigendes Symptom.

In der doch so erheblich angeschwollenen Literatur über die traumatische Neurose ist wenig zu finden über diesen fundamentalen Unterschied zwischen der objektiven und der subjektiven Leistungsschwächung. Und doch ist dieses der eigentliche springende Punkt. Die Theorie einer organischen molekularen Hirnveränderung schließt ohne weiteres ein, bzw. legt es nahe, stillschweigend anzunehmen, daß eine objektive physiologische Herabsetzung der gesamten nervösen Leistungsfähigkeit und damit der Berufsfähigkeit durch das Trauma eingetreten ist. Und umgekehrt, bei der psychogenen Leistungsschwäche handelt es sich in allererster Linie um eine erworbene Herabsetzung auf dem höheren Gebiete der persönlichen Willens- und Sozialpsyche, erst in zweiter Linie um erworbene oder angeborene physiologische Leistungsschwäche. Man hätte das

Problem der traumatischen Neurose sehr viel eher in der Weise zu klären versuchen sollen, daß man alle die betreffenden Leute objektiven Arbeitsprüfungen unterworfen hätte.

Mit aller Deutlichkeit stechen in einem Arbeitsbetrieb die psychogenen Fälle in ihrem ganzen Auftreten und Verhalten von den sicher organischen Fällen ab, und zwar ist der Unterschied zumeist ein derart deutlicher, daß auch meine nicht ärztlichen Mitarbeiter nach verhältnismäßig kurzer Zeit schon eine ausreichende Unterscheidungsfähigkeit für organische und psychogene Fälle sich aneignen konnten.

Sie prägen sich in dem ganzen Verhalten aus und treten, wie gesagt, um so stärker hervor, je länger und je reichhaltiger die betreffende Arbeitsprüfung ist. Diese erweiterte Beobachtungsmöglichkeit muß man sich eben durch Einfügung eines praktischen Arbeitsbetriebes in das Krankenhaus aneignen. Die Arbeitsprüfungen sind so weit auszudehnen, als es irgendwie möglich ist, um mit Zunahme der Länge, Reichhaltigkeit und Systematik der Beobachtungsmöglichkeit ihre Sicherheit zu steigern. Es kann recht schwierig sein, bei der klinischen Prüfung der Beugekraft der Arme durch Widerstand gegen die Streckung des Arztes, den Entscheid über eine organische oder psychogene Herabsetzung der Kraft zu fällen. Viel leichter ist es, wenn man den Mann $1/2$ Stunde lang eine schwere körperliche Arbeit, wie z. B. die später zu berichtende Methode des fortgesetzten Hebenlassens eines gefüllten Wassereimers, oder Werkstattarbeit, leisten läßt, um dann nach der bloßen Beobachtung zu entscheiden.

Selbst wenn man sich in der Form auf den Boden der Oppenheimschen Theorie stellen würde, daß man die häufige Möglichkeit einer allgemeinen organischen Schwächung des Gehirns durch Unfallerschütterung zugeben würde, so würde man doch keinesfalls weiter zugeben können, daß das Krankheitsbild einer dadurch bewirkten objektiven physiologischen Leistungsschwächung zu der gegen die Arbeit refraktären, sozial ungünstigen traumatischen Neurose führen müßte. Das Arbeitsverhalten der organisch Geschädigten ist gekennzeichnet als organische Minder- und Schlechtleistung, das der Psychogenen aber als charakterologische

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

Veränderung der Arbeitspsyche auf rein psychischem Wege.

Recht naheliegend ist die Überlegung, daß die allgemeine Herabsetzung der gesamten Persönlichkeit, die wir auch als Spätfolge des Hirntraumas finden, doch in irgend einer Form auch zu einer Herabsetzung des Arbeitswillens führen müsse, und daß dann damit wieder eine Gleichheit der Verhältnisse bei Organischen und Psychogenen gegeben sei. Dieser Einwand ist nur theoretisch so schwierig, in der Praxis spielt er nur eine geringe Rolle und läßt sich zumeist durch weitere Steigerung der Untersuchungstechnik beseitigen.

Zur Hysterie pflegen die Autoren oft nicht nur ein wissenschaftlich objektives, sondern auch ein menschliche Werturteile fällendes Verhalten einzunehmen. So kommt es, daß bei einigen Autoren die Diagnose der Hysterie den fast selbstverständlichen Beiklang einer charakterologischen Minderwertigkeit, nicht nur im theoretisch-psychologischen, sondern im ethisch-sozialpsychologischen Sinne bekommen hat. Versucht man objektiv sich über das Material Rechenschaft zu geben, so fällt im Gegensatz zu Hirnverletzten die große Zahl der Psychogenen auf, deren psychische Minderwertigkeit sich vor allem im Arbeitswillen zeigt, und zwar handelt es sich hier nach meinen Erfahrungen an Hand der Arbeitsbeobachtungen um einen sehr viel größeren Teil der Fälle, als man dies bisher angenommen hat. Faßt man das Wort Arbeitswille als den zusammenfassenden Ausdruck für alle über den physiologischen Vorgang übergeordneten Impulsvorgänge, so läßt sich für Psychogene mit Ausnahme seltenerer monosymptomatischer Reaktionen der Satz ganz allgemein aufstellen, daß psychogene Reaktion eine Herabsetzung des Arbeitswillens bedeute. Meint man aber nur die engere Bedeutung des „guten" Arbeitswillens, der sich ja mit einer faktischen Willensschwäche psychologisch verbinden kann, so läßt sich dieser Gruppe eine andere, in die Aggravation hinüberspielende Gruppe der Psychogenen mit „schlechtem" (im ethischen Sinne) Arbeitswillen gegenüberstellen. Wir haben es für unseren ärztlichen Verkehr auf der Station praktisch gefunden, die Ausdrücke Hysteria maligna, mala, bona zu gebrauchen.

Wenn es oft schwer ist, schon nach der ersten Sprech-

zimmer-Diwanuntersuchung sich über das Prädikat bonum oder malum klar zu werden, ist es doch leicht zu urteilen, wenn man die Leute dem Arbeitsversuche unter ärztlichen Augen unterwirft.

Nur recht wenige Schwachsinnige denken nicht darüber nach, was eine Arbeitsprüfung unter ärztlicher Beobachtung bedeuten soll. Der Arbeitsrefraktäre und von Rentenbegehrnisvorstellungen Erfüllte hat natürlich Mißtrauen. Das prägt sich dann ganz besonders zu Anfang aus; diese Leute wollen zumeist an die Arbeitsprüfung einfach nicht heran.

In einfachen Fällen ist es entscheidend, wenn man solchem ganz refraktären Verhalten begegnet. Man kann da unmöglich physiologische Willensschwäche annehmen.

Ist ein Individuum willensschwach, von Konstitution aus oder aus erworbener Ursache, so äußert sich dieses vor allem da, wo die Arbeitsleistung aus der freien Selbstbestimmung hervorgehen muß. Da, wo durch das Milieu und durch die ärztliche Anweisung die Initiative zur Arbeit nicht vom Individuum selbst auszugehen braucht, muß es nach allgemeiner psychologischer Überlegung für den Willensschwachen charakteristisch sein, daß er sich einer imperativen Arbeitssuggestion nicht entgegensetzen kann. Mit Nachdruck muß das psychologische Argument betont werden, daß der direkte Widerstand gegen die Arbeitsprüfung eine positive psychische Leistung ist, die an sich noch eines physiologisch guten Funktionierens der Willensvorgänge bedarf. Das Befolgen eines militärischen Befehls ist wohl unbestritten die viel geringere psychische Leistung als das offene Nichtbefolgen. Gerade das ist nach meiner Erfahrung ein Zeichen für die physiologisch noch recht weitgehende Intaktheit der psychischen Gesamtleistungsfähigkeit, wenn eine solche „traumatische Neurose" dem Arzte und seinen Hilfskräften durch Arbeitsweigern Schwierigkeiten macht; die dabei verbrauchte Energie muß doch vorhanden sein.

Wenn also einerseits gerade bei schwer hysterischen Fällen im refraktären Verhalten ein an sich noch kräftiger Wille, was die physiologische Leistungsfähigkeit anlangt, vorliegt, so entspringt andererseits aus der mit der Hirnverletzung verbundenen allgemeinen Herabsetzung der Aktivität

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

ein guter Arbeitswille insofern, als die Leute lenksam der Arbeitsinstruktion folgen. Es ist charakteristisch, daß schwer allgemein reduzierte Fälle einen lenksam stumpfsinnigen Fleiß da zeigen, wo es sich weniger um spontane, denn um gebundene Arbeitserledigungen handelt. Die Extreme berühren sich eben in gewisser Weise. Es macht wenig Mühe, bei der praktischen Beobachtung zu entscheiden, ob es sich bei Hirnverletzten um ein gutes Arbeitsverhalten aus Verlust der Spontaneität handelt, oder aber um eine aktive Überwindung von Beschwerden und Anspannung der niederen Leistungsfähigkeit durch den höheren zielsetzenden Willen. Andererseits sieht man ebenso wie sich die psychogene Suggestibilität und die psychogene Resistenz des Arbeitswillens äußern.

Hat man erst einmal auf alle diese Unterschiede geachtet, so wird man immer mehr von der gänzlichen Disparität der posttraumatischen Hirnleistungsschwächen einerseits und der psychogenen Reaktion andererseits sich überzeugen können.

Im einzelnen gibt es dann noch eine Menge anderer Unterschiede: die Hirnverletzten mit einem organisch geschwächten Arbeitswillen entziehen sich der Arbeit mit einer gewissen Unauffälligkeit; sind sie schwer allgemein reduziert, so machen sie wenig Wesens aus ihrer Arbeitsunfähigkeit. Ganz anders der Psychogene, der seine Arbeitsinsuffizienz durchaus wohl betont zur Kenntnis des Arztes zu bringen pflegt, bzw. von der hysterischen Fähigkeit, die Aufmerksamkeit anderer zu erregen, hinlänglichen Gebrauch macht.

Ganz verschieden ist auch die Stellungnahme zur Rente. Die Gruppe der Psychogenen mit schlechtem Arbeitswillen und Begehrnisvorstellungen ist selbstverständlich über Rentenfragen gut orientiert, ganz im Gegensatz dazu fand sich bei Schwerhirnverletzten eine weitgehende Rentendemenz und Gleichgültigkeit der Zukunft gegenüber.

Sehr groß ist gerade im Kriegsmaterial die Zahl der Fälle, welche in bezug auf sichere organische Einzelsymptome völlig negativ sind, und die nur den subjektiven Beschwerdenkomplex darbieten. Diese Fälle von der psychogenen Diagnose freizuhalten ist natürlich leichter, wenn man sie nach ihrem ganzen Abschlusse beurteilen kann. Wenn diese Fälle aber

sich erst in der Untersuchung befinden, und man noch gar nicht weiß, wie sie sich im praktischen Arbeitsleben verhalten werden, so kann es sehr schwierig sein, sowohl die Beschwerden als auch die Leistungsfähigkeit auf das richtige Maß einzuschätzen. Besonders dann, wenn man über das Allgemeinpsychische nur das Ergebnis der Unterredung mit dem Patienten im Untersuchungszimmer und auf der Visite zur Grundlage nimmt. Die Ergänzung durch die praktische Arbeitsprüfung ist unbedingt nötig. So erscheint mancher Fall, der seine Klagen lebhaft vorbringt, bei der körperlichen Untersuchung sich klagsam-aufgeregt benimmt und auch schon gleich zu Anfang den Arzt in Fragen der Dienstfähigkeit oder Rentenversorgung interpelliert, der psychogenen Reaktion dringend verdächtig, und doch zeigt das spätere Arbeitsverhalten das Fehlen einer Veränderung der Gesamtpersönlichkeit, wie sie für die psychogene Unfallreaktion charakteristisch ist. Auf der anderen Seite tritt, und dies gerade bei Fällen, welche bei der Unterredung mit dem Arzte wenig aus sich herausgegangen sind, erst bei späterer genauer Beobachtung des praktischen Arbeitsverhaltens eine erheblichere psychogene Reaktion hervor. Unzweckmäßig ist es also, nur nach dem persönlichen Eindruck des Sprechzimmers und der Visiten über das Vorhandensein oder Fehlen einer psychogenen Reaktion entscheiden zu wollen. Man muß sein Urteil so lange aufschieben, bis man den Mann selbst arbeiten gesehen hat.

Entsprechend der größeren Reichhaltigkeit der Vorgänge ist auch die rein durch die Gegenwart des Arztes bei Psychogenen bedingte, zum Teil sehr große Veränderung des gesamten Verhaltens bei längeren Arbeitsprüfungen und in der Werkstatt sehr viel auffälliger, ganz besonders bei den Übergangsfällen zur Aggravation. Über die Dignität der schiefen Blicke, mit denen aggravierende Fälle den Arzt bei der Arbeitsbeobachtung bedenken, wird dieser selten im Zweifel bleiben.

Selbstverständlich ist die Diagnose gerade des Arbeitswillens und Arbeitscharakters in einem Teil der Fälle sehr schwierig und oft erst nach wochenlangen Beobachtungen zu fällen. Es sind das aber selten reine Fälle, sondern zumeist Kombinationen. Daß eine allgemeine Leistungsschwäche organischen Ursprungs psychogen bedeutend verstärkt werden kann, ist selbstverständ-

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

lich. Wir kommen damit zu der Hauptschwierigkeit, nämlich zu ihrer Abgrenzung gegenüber der normalen großen Variation der Stellungnahme des Individuums zur Schädigung. Personen, welche schon von geringfügigen Erkrankungen ein großes Wesen machen, müssen der strengen Psycho-Pathologie nach als Hysterien leichtesten Grades aufgefaßt werden; in der Praxis kann die Diagnose aber erst bei einer gewissen abnormen Stärke der Reaktion beginnen. Wenn also sich zu einem organisch leidenden Aussehen und Wesen noch eine noch als normal zu rechnende Klagsamkeit hinzugesellt, so kann der summierte Eindruck ein abnormer sein und leicht entweder zur Überschätzung der organischen Leistungsschwäche oder aber zur Diagnose einer hysterischen Insuffizienzreaktion führen.

Ich habe früher sicher einem Teil der Fälle mit der Diagnose der hysterischen Komplikation unrecht getan: es waren das diejenigen Fälle, welche aus Lazaretten kamen, in denen ihnen eine monatelange Überpflege zuteil geworden war, größtenteils deshalb, weil sie als vereinzelte Kopfschußfälle das pflegende Mitleid besonders geweckt hatten. Es handelte sich dabei eigentlich nur um eine psychische Konservierung schwerer Anfangszustände, da diese Fälle größtenteils überraschend schnell ein frischeres Wesen annahmen, nachdem sie an die Arbeit gebracht waren.

Wir kommen nun zur Feststellung des Grades der körperlichen Leistungsschwäche beim einzelnen Falle. Allgemeine Erfahrungen über die Herabsetzung der körperlichen Leistungsfähigkeit und des Arbeitswillens zu machen, ist, besonders aus einer Arbeitsumgebung heraus, verhältnismäßig leicht. Bei der großen Reichhaltigkeit und Verschiedenheit der Zustandsbilder ist die Gewinnung von allgemeinen Sätzen, losgelöst vom konkreten Einzelfall, recht leicht, da sich ja die Einschränkungen von selber verstehen.

Die eigentlich schwere Aufgabe ist die Diagnose im einzelnen Fall, vor der Entlassung ins Leben.

Wir können mit dem Urteil über das Vorliegen einer Leistungsschwäche nicht immer monatelang warten, und wir können auch nicht die Abgabe unseres Gutachtens, das ist in diesem Falle des militärärztlichen Zeugnisses mit der Fähigkeitsbeurteilung und Rentenfestsetzung, so lange aufschieben, bis der

Mann ½ Jahr lang wieder im Leben gestanden hat und eventuell gescheitert ist. Dann kann auch der Laie diagnostizieren. Wir müssen danach streben, unsere Diagnostik akut zu sichern.

Versetze ich mich in die Lage des Klinikers, der den einzelnen Fall unter Anrechnung der vorher gemachten Allgemeinerfahrung beurteilt und der auf die spezielle Methodik der Leistungsprüfungen verzichtet, so kann ich mir nur vorstellen, daß die Situation als eine höchst unsichere empfunden wird. Eigentlich besagt die Allgemeinerfahrung: bei den Spätzuständen der Hirnverletzten kann alles vorkommen! Es muß an Maßstäben fehlen, wenn man einerseits Schwerhirnverletzte mit leichter Allgemeineinbuße und Leichthirnverletzte mit schwerer Allgemeineinbuße gesehen hat, wenn man einerseits einen anscheinend sehr schweren Fall später berufsfähig geworden wiedersieht und den anderen leichten Fall im Leben gescheitert.

Viele Beurteiler lassen sich von der Überlegung bestimmen, daß man die erworbene Leistungsschwäche, abgesehen von schweren Fällen, nicht diagnostizieren könne, weil man eben den Mann vor seiner Hirnverletzung nicht gekannt habe und nicht beurteilen könne, ob es sich nicht um einen schon vorher leistungsschwach Gewesenen handelt.

Der Einwand scheint von sehr großer Wucht angesichts der ungemeinen Breite der individuellen Leistungsfähigkeiten, und er ist auch in der Tat nur durch eine zum Teil mühselige Erweiterung unserer Untersuchungstechnik unwirksam zu machen.

Selbst zugegeben, daß ein Übermaß an Kritik immer noch besser sei als zu wenig, so pflegt man doch die Resignation unberechtigt weit zu treiben, indem man es unterläßt, die gegenwärtige Leistungsfähigkeit einer exakten Prüfung zu unterwerfen.

Um eine Leistungsschwächung durch Hirnverletzung zu diagnostizieren, braucht es doch in allererster Linie einer Prüfung derjenigen Leistungsfähigkeit, die der Mann jetzt bietet, zur Zeit, wo er in der ärztlichen Hand ist. Inwiefern man diese Leistungsfähigkeit als eine schwächere gegenüber dem früheren Zustand beurteilen mag, das ist eine zweite Aufgabe. In welchem Grade man kritische Zurückhaltung übt, wird bei der Unsicher-

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

heit der Sachlage wohl sehr von dem Beurteiler abhängen, daß aber jedenfalls ein Urteil über Leistungsschwächung sehr viel unsicherer sein muß, wenn der Beurteiler eine Prüfung der gegenwärtigen Leistungsfähigkeit unterlassen hat, liegt doch auf der Hand!

Mit wenigen Ausnahmen ist bei den meisten Klinikern das Urteil über die körperliche Leistungsfähigkeit und Leistungsschwäche eine Eindrucksdiagnose, die nur an der Schwere des nervenärztlichen Befundes korrigiert wird. Ein gesund und kräftig aussehender Leichthirnverletzter wird als leistungskräftiger und weniger geschädigt beurteilt als ein schlecht aussehender Schwerhirnverletzter. Ich werde aber sehr viele Beispiele dafür bringen können, daß diese Art der Diagnose sehr unsicher ist. Einerseits müssen die normalen Kriterien der Leistungsbeurteilung nach dem äußeren Eindruck durch die Hirnverletzung unsicher gemacht werden. Das gilt besonders vom kräftigen Körperbau und guten Aussehen. Andererseits besteht nur ein sehr schwankender Parallelismus zwischen der Schwere der Hirnverletzung und der Schwere der Allgemeineinbuße bzw. der körperlichen Leistungsschwäche. Dann kommt ferner hinzu, daß die Leistungsschwächung nichts Absolutes sein kann, sondern nur relativ ist: ein ungemein kräftiger Mann kann erheblich einbüßen und doch noch leistungskräftig geblieben sein.

Daß alle diese Momente in der Praxis weitgehend unbeachtet bleiben, beweisen mir die vielen Fälle, wo auf Grund der Hirnverletzung ärztlicherseits die Unbrauchbarkeit für körperlich arbeitende Berufe ausgesprochen wurde, gemäß folgender Schlußfolgerung:

1. Der Maurer X. Y. hat einen schweren Kopfschuß.

2. Die Hirnverletzung vermindert die körperliche Leistungskraft, also

3. X. Y. kann nicht mehr in seinem körperliche Anforderung stellenden Berufe bleiben.

Das ist ein regelrechter Trugschluß, denn es kommt gar nicht darauf an, wieviel der Mann eingebüßt hat, sondern nur darauf, daß entschieden werde, ob die gegenwärtig noch bestehende Leistungsfähigkeit noch den normalen Anforderungen entspricht.

Dazu ist es unbedingt erforderlich, mit Prüfungsmethoden

zu arbeiten, die man auch an Normalen, nicht Hirnverletzten angewandt hat. Eine dieser ist die Erprobung in praktischer beruflicher Arbeit, die andere das Anwenden von Einzelprüfungen.

Läßt man die Leistungsprüfungen aus, so ist es in einer großen Zahl von Fällen schlechterdings unmöglich, ein Urteil über die körperliche Leistungsfähigkeit zu fällen. Es bleibt dann nur derjenige Teil der Fälle, bei welchem die Gunst der Umstände eine Diagnose auch ohne spezielle Leistungsprüfungen gestattet.

§ 2. Klinische Anthologie von Fällen.

Bei dieser Anthologie von Fällen habe ich mich von dem Grundsatz leiten lassen, nur diejenigen Fälle herauszusuchen, bei welchen die Diagnose mit freien klinischen Hilfsmitteln geleistet werden konnte. Ich rechne mit Absicht die freie Werkstattbeobachtung und Berufsbewährung zu den klinischen Hilfsmitteln, die zu den psychologischen Arbeitsprüfungen und zu den systematischen Werkstatt- und Berufsprüfungen, die in den späteren Kapiteln beschrieben werden, in einen Gegensatz gebracht zu werden pflegen. Bzw. es ist die Darstellung von dem Ergebnis der Einzelprüfungen unabhängig gemacht worden.

Wenn ich auch die Herabminderung der intellektuellen Fähigkeiten hier nur in kasuistischem Zusammenhang einbeziehe, so möchte ich späterer Veröffentlichung nur eins vorwegnehmen: Wir können bei Hirnverletzten den Unterschied zwischen „Intelligenz" und „geistiger Leistungsfähigkeit" nicht groß genug machen. Am Beispiel erläutert: Wenn ein sehr intelligenter Mensch, etwa ein produktiver Gelehrter, eine sehr starke Ermüdbarkeit und auch etwa nach Überarbeitung eine Merkfähigkeitsschwäche zeigt, so leidet er sicher an Verminderung der geistigen Leistungsfähigkeit, nicht aber der Intelligenz. Die Klinik, die sich vorläufig noch dem vulgären Intelligenzbegriff fügen muß, muß diesem Unterschied Rechnung tragen. Wir haben eine nachweisliche Demenz bei den Hirnverletzten verhältnismäßig selten, ungemein häufig aber die Herabminderung der geistigen Leistungsfähigkeit. Letztere ist in der Literatur als ein objektives Zeichen echter Neurasthenie bezeichnet, während man von irgend welcher auch nur leichten Demenz dabei gar nicht sprechen kann. In der Psychologie geht Intelligenz und geistige Leistungsfähigkeit noch gänzlich durcheinander.

Aus diesem Mangel ist es zu erklären, daß in der Literatur die neurasthenische geistige Leistungsschwäche überwiegend als das subjektive Krankheitsbild dargestellt wird. Es ist aber nicht nur häufig, sondern geradezu die Regel, daß die geistige Leistungsschwäche nur subjektiv sehr stark ge-

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARY

klagt wird, aber doch die völlig durchgeführte schwere Berufstätigkeit eine objektiv gute Leistungsfähigkeit dokumentiert. Das ist, zumal vorläufig unsere Methoden zur Feststellung der objektiven Leistungsschwäche noch sehr grob sind, stets im Auge zu behalten. Kann doch der Unterschied die allerwichtigste Differentialdiagnose begründen; objektiv physiologische Leistungsschwäche (organisch) oder subjektives Gefühl der Leistungsschwächung (psychogen).

Der selbstverständliche Gewinn eines großen Materials ist die Möglichkeit einer Gruppierung zu einzelnen Typen, die man bei mehr oder weniger Einzelfällen in prägnanter Reinheit findet und die dann — gewissermaßen wie dem Mineraliensammler seine Härteskala — dem Arzte die Gliederung der typischen Variationen erleichtert. Eine solche Abtrennung einzelner Typen ist gerade bei der posttraumatischen Hirnleistungsschwäche unumgänglich nötig wegen der sonst unübersehbaren großen Zahl der Variationen. Man könnte hier ganz besonders zu der bei Ärzten sehr häufigen — allerdings seltener publizierten — skeptischen Stellungnahme versucht sein: es kann eben alles vorkommen!

Die nun folgenden Typen erscheinen mit Absicht regellos, um den durch die Druckerschwärze erzeugten Schematismus abzuschwächen, als eine Anthologie, nicht als eine Systematik.

Typus des auch durch schwere Hirnverletzung, Ausfallserscheinungen, Leistungsschwäche und Epilepsie ungebrochenen Arbeitswillens.

Ernst Schn., 36jähriger Musketier, Ziseleur, aus städtischer Umgebung. Verwundet 11. X. 15 durch tangentialen Gewehrschuß nach Angabe aus 150 m. Auf dem rechten Scheitelbein, 1—2 Finger breit neben der Medianlinie, ein schräg von links vorn nach rechts hinten verlaufender, 5 cm langer ovaler Knochendefekt mit lebhafter Pulsation. Röntgen: glatter Defekt.

War sofort links ganz gelähmt. Zuerst nicht bewußtlos, kein Erbrechen, konnte nicht sprechen. Erst $^1/_2$ Stunde später trat Bewußtlosigkeit ein. Im Feldlazarett Knochensplitterentfernung. Im Heimatlazarett innerhalb 4 Wochen Besserung der Lähmung, besonders des Armes. Infektion der Wunde, noch 4 Wochen später unregelmäßige Temperaturen.

Aufnahme hier im zweiten Monat nach der Verwundung. Geht am Stock. Sieht sehr blaß und hinfällig aus, müde Mimik und langsame Bewegungen. Beschwerden werden glaubhaft vorgebracht: starke Kopfschmerzen, Angstgefühl, Schwindelanfälle mit kurzer Bewußtseinstrübung, schlechtes Sehen, allgemeine Schwäche, bei Temperaturwechsel Schmerzen in der gelähmten Seite, motorische Unruhe, könne nicht lange sitzen usw.

Körperlich-neurologisch: Körperbau kräftig, gesund. Innere Organe o. B. Gesichtsfeld des linken Auges ganz normal. Auf dem rechten Auge Einengung des rechten Feldes durch Fortfall der temporalen Sichel und zentripetale Zurückdrängung der Farbengrenze. Die ganze rechte Feldhälfte ist

amblyopischer als die linke. Sehschärfe: L. $^6/_6$, R. $^6/_8$. Flüstersprache: R. 2 m, L. 6 m. R. Nervus supraorbitalis druckempfindlich. Sonst Hirnnerven o. B.

Im linken Arm keine Spasmen und Atrophien. Grobe Motilität erhalten. Feinere Hand-Fingerbewegungen deutlich verlangsamt und unkoordinierter. Grobe motorische Kraft links stark herabgesetzt. Finger-Nasenversuch links unsicher ohne Konstanz der Abweichung. Armreflexe gleich (!) Synergische Dorsalflexion bei Faustschluß fehlt nicht. Bauchdeckenreflexe: R. = L.

Im linken Bein äußerlich keine Prädilektionshaltung. Fußspitzen symmetrisch hochgestellt. Spasmen deutlich, aber gering. Beinheben nur bis 30°, Beugen und Strecken stark verlangsamt. Dorsalflexion des Fußes und Zehenbewegungen links nur andeutungsweise möglich. Patellarreflex links lebhafter, Achillesreflexe gleich (!). Kein Fußklonus, kein Babinski, aber Abschwächung des Plantarreflexes links. Oppenheim links angedeutet. Knie-Hackenversuch links sehr langsam, aber ohne Ataxie. Stehen mit geschlossenen Augen unsicher. Beim Gehen Zirkumduktion und Nachschleifen des linken Beines. Beim Augenschluß wird die hemiplegische Gangart deutlicher.

Sensibilität: Abstumpfung der linken Körperhälfte, besonders der distalen Extremitäten. Lagegefühl in der linken Hand deutlich herabgesetzt, ebenso die Stereognosie.

Neurologisch-psychologisch: Intelligenz und intellektuelle Leistungsfähigkeit: Nach dem freien Beobachtungsurteil ist keine Einbuße ersichtlich. Die Merkfähigkeit, durch Wiedergabe einer Erzählung geprüft, war mäßig gut für den Zusammenhang, ausgesprochen schlecht aber für die unwesentlichen konkreten Einzelheiten. Ein leichter Kombinationsbogen kann nicht ganz richtig ausgefüllt werden trotz starker Verlangsamung der Zeit. Schulwissen und Schulfähigkeiten sind im ganzen gut. Schn. beherrscht die Prozentrechnung, der schriftliche Ausdruck ist sprachlich sehr ungewandt. Bei eingekleideten Aufgaben deutliches Versagen wegen schlechter Merkfähigkeit. Optische Unterscheidungsfähigkeit und Aufmerksamkeit gut. Gehört nach dem Ergebnis psychologischer Arbeitsprüfungen dem langsamen, durch Pedanterie kompensierenden Arbeitstypus an.

Körperliche Leistungsfähigkeit: Bei der handdynamometrischen Prüfung mäßige motorische Kraft auch rechts und Parese links. Bei fortgesetzten Versuchen keine sehr deutliche Ermüdung. Bei Prüfung der Hebe-Bückarbeit erweist er sich aber ganz deutlich unterhalb jeder Normalleistung insuffizient, trotzdem er sich große Mühe gibt.

Arbeitsbeobachtung: Vorauszuschicken ist, daß Schn. im Frieden durch einen Unfall den rechten Zeigefinger verlor und sich nach wenigen Wochen Pause wieder die nötige handwerkliche Geschicklichkeit einübte, trotzdem er gewohnt war, den Stichel hauptsächlich mit Daumen und Zeigefinger rechts zu führen. Dem Patienten wurde das Arbeitszeug beschafft und die erste Arbeit seit der Verwundung beobachtet. Anzumerken ist, daß die Arbeitsweise des Ziseleurs darin besteht, daß mit dem in der rechten Hand gehaltenen Grabstichel die Linien eingegraben werden, wobei der Stichel unter hin und hergehenden Bewegungen gerade und fest bleibt und für krumme Linien hauptsächlich das Arbeitsstück mit der linken Hand gedreht wird. Der linken Hand kommt also eine große Beteiligung zu. Es war deshalb, wie sich sofort herausstellte, die Störung der Sensibilität und besonders

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

des Lagegefühls der linken Hand ein sehr schweres Arbeitshemmnis für Schn., da er Schwierigkeit hatte, dem Arbeitsstück die nötigen fein abgestuften und exakt abgemessenen Drehbewegungen zu erteilen. Die ersten Arbeitsstücke, die ich aufbewahren konnte, waren ungemein schlecht und ließen die Unsicherheit schon erkennen, wenn man auch nicht gewußt hatte — was belegt wurde —, daß Schn. vorher ein geschickter Arbeiter gewesen ist. Schn. arbeitete sich aber sehr rasch und mit dem allergrößten Fleiße ein, und zwar hauptsächlich dadurch, daß er die Bewegungen des Arbeitsstückes nicht mehr nach dem Lagegefühl, sondern nach dem Auge dirigierte. Er wurde sehr deutlich gestört, wenn man ihm mit einer Pappe die linke Hand mit dem Arbeitsstück abdeckte. Das Arbeitstempo war zuerst ungemein langsam, offenbar aus Kompensation. Wir machten den Versuch, ihm durch einen anderen Patienten auch die Technik des Gravierens, welche, wie ich anmerke, etwas total anderes ist als das Ziselieren, beibringen zu lassen. Der Versuch schlug aber fehl, weil besonders beim Gravieren das Zusammenarbeiten der beiden Hände für Meißelhaltung und Hammerführung ein tadellos koordiniertes sein muß und für ein fehlendes Lagegefühl keine Kompensation durch das Sehen geschafft werden kann. Fernerhin gab er glaubhaft an, daß er das fortwährende Hämmern nicht vertragen könne.

Ein glaubhaftes Arbeitshindernis war auch, abgesehen von kurz dauernden epileptischen Schwindelzuständen, eine bei Gelähmten mitunter zu beobachtende Erscheinung von unangenehmen Sensationen in der gelähmten Körperseite bei längerem Sitzen, welche die Betreffenden veranlassen, häufig aufzustehen und herumzugehen. Es konnte oft bemerkt werden, daß Schn. auch dann, wenn er es nicht zur Arbeit brauchte, aufstand, sich reckte und dann wieder hinsetzte.

Nach dreimonatigem Übungsarbeiten im Lazarett bekam er wieder Anstellung als Ziseleur bei seiner früheren Firma und wurde daraufhin sofort entlassen. Schn. hat nur einige Wochen als Ziseleur bei seinem früheren Arbeitgeber gearbeitet, wobei sich herausstellte, daß das Tempo noch ganz erheblich gegen früher verlangsamt war. Danach mußte er wieder feiern, da die betreffende Schirmstockfabrik wegen Materialmangels und fehlender Ausfuhrmöglichkeit schließen mußte. Schn. begann nun sofort einen kleinen Handel mit Sohlenflecken, bei dem wir ihn auch durch Fürsprache mit Abfalleder unterstützen konnten, tat sich dann mit einem Kompagnon zusammen und konnte schon nach wenigen Monaten berichten, daß er einige Tausend Mark verdient habe. Er richtete einen kleinen Fabrikbetrieb ein, machte Kundenbesuche, veränderte sich auch in seinem Äußeren zum „Herrn". Jetzt nach 8 Monaten hat er einen Fabrikationsbetrieb mit 8 Angestellten und kann über einen in die Tausende gehenden Verdienst berichten. Und dabei hat Schn. inzwischen schwere konvulsivische Epilepsie bekommen (zuletzt etwa alle 4 Wochen, einmal eine sehr starke Verschlimmerung, 10 Anfälle in 3 Tagen). Als ich ihn zuletzt sah, sah er sehr schlecht aus. Die subjektiven Beschwerden hätten in letzter Zeit bedeutend zugenommen.

Irgend eine Anlage zur Rentenbegehrlichkeit war nicht vorhanden. Man hatte ihm gegen meinen Vorschlag die Rente herabgesetzt, „worauf er pfiffe".

Der Fall ist bemerkenswert, weil er zeigt, daß auch bei einer sehr schweren Beschädigung, die sicher noch im Spätzustande einen progressiven Verlauf nimmt, wie die sich häufende Epilepsie dartut, ein ungebrochener Arbeitswille doch noch zu einer erheblichen sozialen Steigerung führen kann. In diesem Falle liegt sicher eine angeborene leistungsfähige Konstitution vor.

Typus der sehr langsamen Rekonvaleszenz eines Schwerhirnverletzten.

Ich stelle diesen Typus voran, damit er von vornherein auch den folgenden Fällen die Einschränkung gibt, welche durch die für die patho-theoretische „Abgrenzung eines chronischen Spätzustandes" doch noch kurze Zeit von 1—3 Jahren gegeben ist.

Leutnant W., 20jährig, schlank, aber kräftig gebaut, aktiv. Befund beschrieben in Bd. I, S. 436. Schrapnellsteckschuß, eingedrungen an der rechten Schläfe, liegt ungefähr im Mark des linken Hinterhauptlappens. Außer entsprechenden lokalisatorischen Symptomen (vgl. Bd. I, S. 436 ff.), die bei ihm als angeborenen Linkser auftraten, findet sich eine erhebliche traumatische Hirnleistungsschwäche. Die Beschwerden über Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Ermüdbarkeit, Mangel an Konzentration wurden sehr lebhaft ohne Übertreibung geklagt. Da er die Kopfschmerzen als Druck der steckenden Kugel empfand, so kam er oft mit dem Wunsche nach operativer Entfernung und wollte die Lebensgefahr, die nach der Lokalisation vorlag, für die Beseitigung der erheblichen Beschwerden in Kauf nehmen. Dabei war die Stimmung oft ausgesprochen depressiv. Die Herabsetzung der intellektuellen Leistungsfähigkeit trat sehr deutlich bei dem Unterricht des W. hervor, besonders beim Rechnen usw., und in der schweren Einbuße des früheren Wissensbestandes. Er war ausgesprochen geistig ermüdbar. Die körperliche Leistungsfähigkeit war gering; schon längeres Gehen hatte starke Ermüdung zur Folge. Reiten wurde versucht und nicht vertragen. Nach Angabe der Mutter deutliche Veränderung des allgemeinen Wesens: Patient sei fahriger, unruhiger, gereizter geworden. Der ganze Zustand blieb während ungefähr 10 Monaten so stabil, daß die Besserung an sich nur als spezieller Übungserfolg imponierte. Mit Wahrscheinlichkeit hat dieser stabile Zustand schon früher eingesetzt, da W. erst im 9. Monat nach der Verwundung hierher kam. Patient wurde nach 10monatiger Beobachtung auf eigenen Wunsch entlassen, um Dienst in einer staatlichen Gewehrfabrik zu tun. 3 Monate danach konnte ich ihn von neuem untersuchen und fand nur eine geringe Besserung des Zustandes. Die Beschwerden waren aber noch so groß, daß er von neuem Operationsabsicht äußerte. Von da ab aber subjektiv und objektiv deutliche Besserung des Zustandes. Kam als Lehrer in eine Kadettenanstalt. Berichtet jetzt, 2 Jahre nach der Verwundung, daß besonders die intensiven Druckkopf-

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

schmerzen zum Verschwinden gekommen seien. Nur von Zeit zu Zeit habe er noch, besonders bei Witterungswechsel und besonderen Anstrengungen, Kopfdruck. Die geistige Leistungsfähigkeit habe sich stark gebessert und ebenso auch die körperliche. Er sei jetzt stundenlang marschiert und habe auch das Reiten wieder mit Erfolg versucht. Will sich zur Front melden.

Dieser Fall ist bemerkenswert. Er zeigt, daß sogar nicht einmal bald 2 Jahre nach der Verwundung und eine 14monatige Beobachtungszeit genügten, um ein Urteil über den chronischen Charakter einer posttraumatischen Hirnleistungsschwäche abzuschließen. Ich könnte noch eine ganze Reihe von Fällen nennen, aus denen ersichtlich ist, daß die Rekonvaleszenz eines Kopfschusses eine ungemein langsame sein kann, was zur größten Vorsicht gegenüber einem abschließenden Urteil, wie es besonders bei der Rentenbemessung und Zukunftsversorgung verlangt wird, auffordert. Selbstverständlich ist immer noch das Fragezeichen möglich, daß nicht wieder Rückschritte kommen. Bei einzelnen Fällen ist dies zweifellos möglich, aber nach Analogie vieler Stirnhirnsteckschüsse der Suizidarier ist die Möglichkeit einer progressiven und bleibenden Besserung als gewiß anzunehmen. Ihre Zahl wird allerdings, wie ich glaube, im Verhältnis zu der Gesamtzahl nicht sehr groß sein.

Typus des Schwerhirnverletzten mit schweren Ausfallsymptomen und objektiver posttraumatischer Hirnleistungsschwäche, aber gänzlicher Beschwerdelosigkeit, gutem Arbeitswillen und erhaltener Erwerbsfähigkeit.

1. Fall Wi.... 39jähriger, kräftig gebauter Metallarbeiter (Drahtstreckenbediener). Verwundet Oktober 1914 mit Wahrscheinlichkeit durch tangentialen Gewehrschuß[1]). Im linken Hinterkopf findet sich längsgestellte 4 cm breite Trepanationsöffnung mit lebhafter Pulsation des etwas prolabierten Hirns. W. kommt schon wenige Tage nach der Verwundung mit einem Verwundetenzettel „geisteskrank“ in die psychiatrische Klinik. Neurologisch-körperlich: o. B. Kann keinerlei Angaben über die Verwundung machen. Eine sprachliche Verständigung ist wegen der sehr schweren sensorischen Aphasie nur unvollkommen möglich. Die Spontansprache zeigt keine Störung der Aussprache, ist aber langsam, unbeholfen, arm an Worten.

Rasche Heilung des etwas infizierten geringen Prolapses. Durch gleich einsetzenden intensiven Unterricht nur sehr langsame Besserung der Aphasie[2]).

[1]) Ich kürze die Befunde, soweit ich sie als Herdsymptome noch genau zu behandeln plane, auch in wesentlichen Punkten.

[2]) W. ist der einzige gleich unterrichtete frische Fall geblieben.

Körperlich leidenden Eindruck macht er nicht, verneint Kopfschmerzen und Beschwerden. Weint leicht, besonders beim Untersuchen und beim Unterricht. Da das Röntgenbild ein ausgedehntes Knochensplittertrümmerfeld festgestellt hatte, wurde im 10. Monat nach der Verwundung eine Operation der immer noch etwas fistelnden Wunde vorgenommen, eine große Gehirnzyste entleert, die Wundverhältnisse geordnet. Nach Heilung weiterer Unterricht, welcher jetzt einen deutlich besseren Erfolg hatte. Die Fähigkeit der spontanen Mitteilungssprache und das Verstehen wurden erheblich gebessert; die erschwerte Wortfindung, Rechenstörung usw. blieben sehr hartnäckig. W. beschäftigte sich außerhalb des Unterrichts sehr viel mit Lesen, da das durch Lesen erzielte Verständnis sehr viel besser war, als das durch das Hören. Nach 13 Monaten übernimmt er die Funktion, unsere Zentralheizung zu bedienen, arbeitet mit großer Gewissenhaftigkeit, steht extra nachts auf, trägt Kokskörbe. In monatelanger Beobachtung klagte er nie über Kopfschmerzen oder Beschwerden, stellte sie sehr lebhaft in Abrede und klagte nur über seine Sprachstörung, Vergeßlichkeit und über Verringerung der körperlichen Leistungsfähigkeit. Letztere ist bei objektiver Prüfung mäßig, mit größter Wahrscheinlichkeit früher sehr viel besser gewesen. Seine körperliche Kraft ist zwar sehr gut, seine körperliche Ausdauer aber sehr gering. W. macht allmählich eine deutliche Wesensveränderung durch. Die anfangs überwiegende Neigung zu depressiven Zuständen wurde immer seltener, macht einer gewissen euphorischen Demenz Platz, wobei der frühere Chinakämpfer infolge eines enormen Appetits allmählich Habitus und Stimmung eines wohlgenährten und selbstzufriedenen Rentners annahm. Nur noch mitunter depressive Rührseligkeit.

Als er noch im Lazarett eine Stellung zur Bedienung einer großen Zentralheizung fand, wurde der Unterricht ausgesetzt, was auch ein starkes Vergessen besonders des Rechnens zur Folge hatte. Die Arbeitsfähigkeit war für die Anforderung eine gleichmäßig gute. Er wurde noch zuletzt ausgebildet als Maschinist eines Gasmotors und in der Installation, was er sehr gut leistete. Nach 12monatiger Beobachtung und nachdem er eine Stelle in der früheren Fabrik zum Bedienen einer Spezialmaschine, für die er angelernt war, gefunden hatte, wurde er entlassen. Seitdem hat er acht Monate lang diese Stelle mit einem täglichen Verdienst von 7 Mk. durchgehalten, immerhin recht bemerkenswert besonders in Anbetracht dessen, daß der Arzt des Ersatz-Bataillons in Anbetracht des schweren Zustandes die Vormundschaft veranlaßt hatte. Epileptische Anfälle und Zustände sind bis jetzt, also etwa 3 Jahre nach der Verwundung, ganz ausgeblieben.

Auch hier ist eine gute angeborene Konstitution vorhanden gewesen. Die Wesensveränderung ist in diesem Falle selten schwer gewesen. W. war nach glaubhaften Berichten von Frau und Bruder früher ein energischer und lebenslustiger Mensch, hatte als Freiwilliger die Chinaexpedition mitgemacht. Der Fall zeigt, daß selbst eine schwere Hirnverletzung mit ausgesprochenen Ausfallsymptomen, ausgesprochener Lei-

stungsschwächung und Wesensveränderung einerseits beschwerdelos bleiben und andererseits noch eine sozial brauchbare Arbeitskraft darstellen kann.

Typus des Späthirnverletzten mit dem Aussehen der schwer leidenden traumatischen Neurose, ohne spezielle Symptome, aber deutlicher allgemeiner Leistungsschwäche und gutem Arbeitswillen.

Wilhelm Bu., 35jähriger Tischlermeister, vier Gesellen, kommt zur Provinzial-Beratungsstelle, nachdem er bereits 6 Monate vom Militär entlassen und vor 24 Monaten verwundet war. Schreibt folgende Anamnese:

„Am 11. Oktober 1914 wurde ich bei Maizerae verwundet durch Schrapnellschuß am Kopf. Ich bin nach Aussage von Kameraden gleich hingeschlagen. Ob ich lange gelegen habe, weiß ich nicht, da ich allein war und hinter einer Mauer lag. Dann erinnere ich mich, daß ich ins Haus lief und von Kameraden auf die Erde gelegt und verbunden wurde. Dann wurde ich wieder ohnmächtig, wie lange weiß ich nicht. Dann haben mich die Kameraden zum Verbandplatz gebracht, wo ich bis zur Dunkelheit lag, und bin dann nach St. Hilaire ins Lazarett gekommen und in derselben Nacht weiter transportiert worden nach Woel. Von dort wurde ich nach Mars la Tour transportiert und kam nach Rheydt ins Lazarett. Am 5. März 1915 wurde ich entlassen zum Truppenteil. Nach etwa 14 Tagen brach die Wunde wieder auf, und bin dann wieder 3 Monate behandelt worden. Der ganze Kopf ist mir immer so benommen und dumpf, mit stechenden, klopfenden und drückenden Schmerzen, sowie Schwindel. Auch habe ich, jedoch nicht so häufig, Schmerzen wie in den ersten Tagen der Operation, daß mein Kopf nicht ohne Schmerzen drehen kann und husten. Mein Gedächtnis hat sehr gelitten und habe kein Fassungsvermögen mehr. An heißen Tagen verschleiern sich meine Augen grau, und habe dieses schon so stark gehabt, daß ich für Augenblicke nichts sehen konnte. Wenn ich arbeite, so tritt allmählich eine gänzliche Erschlaffung ein. Oft mache ich nachts die ganze Arbeit nochmals, jedoch mißlingt mir alles und alles verkehrt und bin in Schweiß gebadet. Nach einer solchen Nacht bin ich dann morgens total ab."

Verwundung: Genau in der Mittellinie des Schädels an der Grenze des Stirnbeins eine $^3/_4$ cm große Trepanationsgrube, die jetzt nicht mehr pulsiert.

Röntgenbild: Defekt der äußeren Wunde entsprechend, darunter Knochensplitterkonglomerat.

Allgemein: Hager und abgemagert; sieht schlecht und körperlich leidend aus, Mimik depressiv. Bewegungen langsam und müde. Sieht 10 Jahre älter aus. Sprache wehleidig, leise, monoton. Macht zuerst den Eindruck einer schweren „traumatischen Neurose". Keine Herdsymptome.

Neurologisch-körperlich: Organisch ganz ohne Befund. Aber deutlich psychogenes Verhalten, schreckhaftes Nachzucken bei der Reflexprüfung. Körpertremor, Romberg usw.

Intellektuelle Leistungsfähigkeit: Schulentlassungszeugnis von städtischer Volksschule gut in allen Prädikaten. Die pädagogische Prüfung durch einen Lehrer ergibt auch jetzt noch ein gutes Schulwissensinventar und gute Schulleistungen mit isolierter Schlechtleistung im Rechnen. So fing er bei schriftlicher Subtraktion von links nach rechts an, Kopfrechnen war sehr langsam, leichte eingekleidete rechnerische Überlegungsaufgaben macht er falsch und zeigt sich von langsamer Auffassung (hat früher als handwerklicher Geschäftsmann beruflich viel gerechnet). Bei der Merkfähigkeitsprüfung, bei der die erste von drei hintereinander vorgelesenen Erzählungen wiedergegeben werden sollte, warf er die drei Texte durcheinander und kombinierte sie nur sehr oberflächlich. Auch bei einem leichten Kombinationsbogen inhaltliches Versagen.

Bei der Prüfung der körperlichen Leistungsfähigkeit brachte er es nur auf die Leistung eines sehr schwächlichen Normalen, gab sich offenbar Mühe, bis zur Erschöpfung zu arbeiten, zitterte dabei stark von psychogenem Typ.

Bevor ich die Werkstattprüfung berichte, schiebe ich einen Bericht über das Verhalten des Mannes für die Zeit seiner Rückkehr nach Hause ein, worüber objektive Daten seitens des örtlichen Fürsorgeausschusses vorliegen.

Vor der Entlassung vom Militär war B. fest entschlossen, in seinen alten Beruf zurückzukehren, und nahm deshalb auch vom Lazarett aus an einem Holzarbeiter- und kunstgewerblichen Kursus nebenbei teil. Nach Hause zurückgekehrt, fand er sein früher blühendes Geschäft tot und ohne Aufträge. Er versuchte es mit gelegentlicher Arbeit, die er selbst in der Werkstatt ausführte. Nach dem Bericht der Frau habe er sich zwar ernstliche Mühe gegeben, in der Werkstatt zu arbeiten, doch habe er dies immer nur zwei Stunden und nur an guten Tagen ausgehalten, weil er das Hämmern und Klopfen nicht vertragen könne und ihm anscheinend auch das starke Denken schwerfalle. Tageweise arbeite er überhaupt nicht, sei dann sehr aufgeregt, rechthaberisch, könne keinen Widerspruch vertragen. Verschiedentlich sei er beim Aufstehen schwindlig geworden und beim Anziehen hingefallen. Auch in der Werkstatt sei dies einmal geschehen, wobei er sich eine große Schnittwunde an der Hand zugezogen habe, die wohl stark blutete, aber keinen Schmerz ausgelöst habe. Früher sei ihr Mann äußerst fleißig und um die Familie sehr besorgt gewesen, während heute das Gegenteil der Fall sei. Nach ungefähr sechswöchigem Arbeiten zu Hause kommt er zur Berufsberatung und bittet, da er seinen Schreinerbetrieb nicht mehr fortsetzen könne, um Vermittlung einer Anstellung als Aufseher oder dergl. Wieder einen Monat später bittet er, ihm zu einer Ausbildung behilflich zu sein, um Verkäufer in einem größeren Möbelgeschäft zu werden. Er habe sich dann mehrfach um Beschäftigung bemüht, habe aber keine gefunden. Den Arbeitsnachweis hat er nicht in Anspruch genommen. Zuletzt monatelang fast untätig zu Hause gesessen.

Werkstattprüfung hier ergab mit aller Deutlichkeit, daß sich ein refraktärer Arbeitscharakter noch nicht entwickelt hatte. B. bekam als Probearbeit auf, ein Werkzeugschränkchen zu tischlern. Er geht willig an die Arbeit heran. Das Tempo ist nach dem Urteil unseres Meisters ungemein langsam, vor allem durch die müden Einzelhantierungen und eine offenbar kompensatorische Pedanterie. An der Arbeitstechnik erkennt man den Quali-

tätsarbeiter. Das fertiggestellte Arbeitsprodukt ist sehr gut, peinlich exakt. B. hat aber nicht durchgehend daran gearbeitet, sondern mit Unterbrechung etwa 3 Wochen; dazwischen hat er stunden-, halbtage- und tageweise ausgesetzt unter Berufung auf Kopfschmerzen, die nach dem dann besonders schlechten Aussehen durchaus glaubhaft waren.

Zustände epileptischer Natur konnten während des Verlaufes nicht beobachtet werden. Sein Charakter zeigte sich gleichmäßig, Zustände von Erregung und Reizbarkeit wurden hier nicht beobachtet. Zusammengefaßt erschien der ganze Zustand besonders hinsichtlich des Leidens glaubhaft, trotz der unverkennbar psychogenen Reaktionen. Es war auch keine Andeutung von Begehrnisvorstellung vorhanden; im Gegenteil, B. zeigte sich eher der Versorgungsfrage gegenüber apathischer. Operation verweigert.

Der Fall ist heute, also fast 3 Jahre nach der Verwundung, noch nicht endgültig versorgt; es mußte mit finanzieller Unterstützung geholfen werden.

Typus von traumatischer Demenz mit sicherem, aber unklar zu begrenzendem Schädeltrauma ohne ausgesprochene Herdsymptome.

Hütt., 23jähriger, kräftiger Landwirt. Verwundet am 29. März 1915 durch ein Infanteriegeschoß in der Gegend des rechten Warzenfortsatzgebietes. Hat Blut gebrochen, blutete aus Nase und Ohr. $^1/_2$ Stunde bewußtlos (Angabe nicht genau verwertbar). Schon nach wenigen Tagen in die kopfchirurgische Station von Prof. Preysing eingeliefert. Zerrissene Wunde im ganzen rechten Warzenfortsatzgebiet und zerfetzter, schmieriger, anscheinender Ausschuß in der Mitte der Concha (Befund unklar). Macht einen sehr benommenen Eindruck; gibt langsame Antworten. Es besteht leichter Exophthalmos. Nach 14 Tagen Operation. Der Warzenfortsatz wird freigelegt und eine große Schale Knochenoberfläche abgemeißelt. Darunter erscheint der gesund aussehende, breit vorgelagerte Sinus; wird plastisch gedeckt. Komplikationslose Heilung. Röntgenbild: Nichts Besonderes.

Nach der Operation habe er sich 4 Tage nicht mehr bewegen können. Die linke Seite sei anfänglich gelähmt gewesen.

Aufnahme hier im 4. Monat nach der Verwundung. Klagt noch sehr lebhaft über Kopfschmerzen und Schwäche der linken Seite. Gibt an, Linkser zu sein.

Neurologisch-körperlich: Die rechte Pupille ist etwas weiter als die linke; Reaktionen aber normal. Flüstersprache rechts 3 m, links 6 m. Sehen: Sehr wechselnde Angaben. Es handelt sich nach augenärztlicher Prüfung um regellose Akkommodationsstörungen. Patient kann bald mit + 5-, bald mit — 5-Gläsern lesen.

Obere Extremität: Links Verlangsamung der Fingerbewegungen, Steigerung der Armreflexe, konstantes Danebenfahren beim Finger-Nasenversuch nach links oben, rechts exakt. Klagt über Zuckungen im linken Arm, die nicht ärztlich beobachtet werden konnten; nach Beschreibung sind Jacksons in Betracht zu ziehen. Grobe motorische Kraft links stark herabgesetzt, allgemein und auch rechts schwächlich.

Untere Extremitäten: Vielleicht sind die Zehenbewegungen links weniger ausgiebig. Linker Patellarreflex gesteigert. Beiderseits Fußklonus. Kein Babinski. Romberg exakt. Gehen im Dunkeln unsicher ohne Konstanz der Abweichung. Die ganze linke Körperhälfte ist subjektiv weniger schmerzempfindlich. Bei Prüfung spitz und stumpf alles richtige Urteile, die nur von der linken Seite her bedeutend langsamer erfolgen. Keine Andeutung einer psychogenen Reaktion.

Das Gesichtsfeld ist beiderseitig eingeengt und zwar nach glaubhaftem Typus der allgemeinen organischen Aufmerksamkeitsschwäche. Kein sicheres Farbenurteil, obwohl sich periphere Farbenblindheit ausschließt.

Die Intelligenzleistungen sind sämtlich herabgesetzt mit besonderer Bevorzugung der Teilkomponente des sehenden Erkennens und optischen Vorstellens, aber auch auf sprachlichem Gebiete schwere Minderleistung. Versagen bei ganz einfachen Arbeitsprüfungen. Das Rechnen ist selbst bei ganz einfachen Operationen fehlerhaft. Ein einfacher Kombinationsbogen kann nicht ausgefüllt werden. Dabei tadellose Orthographie und gute Schrift.

Körperliche Leistungsfähigkeit ebenfalls sehr mäßig. Bei der handdynamometrischen Prüfung rechts mittlere Kraft etwa 25 kg, links 9 kg. Glaubhafte organische Parese, gute Mühegebung. Bei der Hebe-Bückarbeit erwies er sich bei guter Mühegebung als unterhalb jeder Normalleistung insuffizient, obwohl er an sich kräftig gebaut und als Landwirt an körperliche Arbeit gewöhnt war.

Die traumatische Demenz war, wie besonders an den Produkten und Beobachtungen des Unterrichts verfolgt werden konnte, deutlich progressiv. Als er zuletzt 2 Monate ohne Unterricht blieb, da er der landwirtschaftlichen Arbeit zugeteilt war, ergab die Revision das völlige Vergessen alles im Unterricht Erworbenen. Die landwirtschaftliche Arbeit leistete er nur sehr mäßig.

Zuletzt wegen Auftreten von Eiterabsonderung aus dem rechten Ohr in die chirurgische Klinik verlegt. Da dort die Eiterung sistierte und keine Indikation gestellt werden konnte, kam er wieder zu uns, und es ließ sich in der endgültigen Schlußrevision 12 Monate nach der Verwundung wieder ein Weitergehen der Demenz und der körperlichen Leistungsschwäche festlegen. Dieser Zustand muß sich 1 Jahr später noch weiter erheblich verschlechtert haben, denn auf eine schriftliche Anfrage nach dem Ergehen schreibt der Vater, „da sein Sohn nicht gut schreiben könne", er helfe dem Vater bei der Landwirtschaft, leiste aber sehr wenig und habe große Beschwerden.

Dieser Fall ist bezüglich der neurologischen Einzelsymptome sehr unklar, am besten noch zu erklären als eine stumpfe, wahrscheinlich mit Blutungen verbundene Affektion verschiedener Hirnteile.

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

Typus der schweren Demenz und körperlichen Leistungsschwäche ohne lokalisatorische und sonstige Einzelsymptome mit sichergestellter diffuser Hirnverletzung.

Zolon., 22jähriger, sehr kräftig gebauter Hafenarbeiter von sehr gutem Aussehen. Verwundet am 5. April 1915 durch eine Mine. Durch Minensplitter sind verletzt rechter Fuß, rechter Arm, die rechte Schädelseite. Nach Angabe 1 Tag bewußtlos. Nach dem Erwachen schlechtes Hören. Keine Operation. Seitdem Eiterausfluß aus dem rechten Ohr, sehr starke Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, besonders beim Bücken. Im 4. Monat nach der Verwundung zur kopfchirurgischen Klinik von Prof. Preysing. Minensplitterverletzung an der Haargrenze der linken Stirnseite nahe der Mittellinie, eine zweite in der rechten Temporalgegend. Verschiebliche kleine Narben. Unter der letzteren Knochenunebenheiten zu fühlen. Im Röntgenbilde sieht man am hinteren Rande des Warzenfortsatzes einen kleinen, etwas über linsengroßen Metallsplitter. Das rechte Ohr eitert. In der unteren vorderen Hälfte des Trommelfells größerer wulstiger Defekt. Aufnahme hier im 8. Monat nach der Verwundung.

Neurologisch-körperlich: Ganz o. B., außer einer Herabsetzung des Gehörs auf dem rechten Ohr auf 20 cm Flüstersprache.

Keinerlei psychogene Zeichen. Schon bei der Gehörprüfung und beim Finger-Nasenversuch sehr schweres Begreifen. Die Anamnese ist schwer zu erheben. Bestimmte Ausfallssymptome fehlen gänzlich. Tiefe Demenz. Starke intellektuelle Minderleistung, z. B. kann er ganz einfache Rechenaufgaben wie 2×7, $8 - 2$ nicht lösen. Kannte das Wort „Irrtum“ nicht, erklärt, daß wir mit den Österreichern Krieg führten. Aus der Orthographie und der Schrift ist aber eine jedenfalls noch ausreichende Schulbildung kenntlich. Nach Kontrolle keine Pseudodemenz. Psychologische Arbeitsprüfungen, z. B. das Abwiegen von Kästchen, erledigte er mittelmäßig, gab sich dabei große Mühe. Auffällig ist seine schlechte Orientierungsfähigkeit. Er mußte auf einem kurzen Besorgungswege in die Stadt einen Begleiter haben.

Die körperliche Leistungsfähigkeit war, wie objektive Prüfungen dartaten, sehr schlecht, die handdynamometrische Kraft sehr gering und ermüdbar, die Hebe-Bückarbeit unterhalb der schlechten Normalleistung, dabei sehr glaubhafte Mühegebung. Wurde in der Werkstattabteilung als ungelernter Arbeiter mit Hilfsarbeiten beschäftigt, wobei er stumpfsinnig, ohne aufzufallen, und doch mit ausreichender Mühegebung arbeitete.

Der Fall entspricht dem schweren Schädeltrauma und der schweren traumatischen Demenz der Friedensfälle. Wahrscheinlich ist Z. durch die Mine auch verschüttet worden.

Typ des sicher Schädelverletzten, wahrscheinlich Hirnverletzten, ohne sichere spezielle Symptome und ohne sichere allgemeine Leistungsschwäche.

See., 28jähriger Ersatz-Reservist. Kräftig gebauter, ungelernter Arbeiter (hat schwere Kohlenkörbe geschleppt), in der Jugend im Dorf, später in der Stadt. Verwundet am 5. August 1915 durch Schrapnellkugel in den Hinterkopf. Nach Angabe sei steckende Kugel im Feldlazarett herausoperiert worden. Bewußtlos. Erstes chirurgisches Krankenblatt 2 Wochen später (Prof. Preysing). Am linken Hinterhaupt unregelmäßig vernähte Wunde, 7 cm lang, in der Mittellinie beginnend, ungefähr im Verlaufe der Lambdanaht auf dem Warzenfortsatz hinziehend. In der Mitte etwas eingezogen. Hier kleine fistulöse Stellen. Röntgen von vorn: In dem Gebiet links von der Stirnhöhle ein fast markstückgroßer Trepanationsdefekt ohne deutliche Splitter. Röntgen links seitlich: Über der Lambdanaht an sie angrenzender Trepanationsdefekt, in der unteren Hälfte spitzer, 2 cm langer Knochensplitter. Aufnahme hier im zweiten Monat. Klagt nur wenig über Beschwerden, hauptsächlich über Stechen im Kopf beim Bücken. Sieht blaß aus, macht aber frischen, ungeschädigten Eindruck.

Neurologisch-körperlich: Außer einer leichten Einengung des Gesichtsfeldes für Weiß, die wegen sogar guter Ausdehnung der Farbengrenzen nicht zu verwerten ist, und beiderseitigen Lebhaftigkeit der Patellarreflexe, welche ebenfalls nicht zu verwerten ist, ganz o. B.

Psycho-neurologisch: Auch bei genauerer Prüfung im Experiment fehlen optisch-gnostische Störungen. Die betreffenden Leistungen sind sogar besser, als die Allgemeinintelligenz es erwarten läßt. Nach pädagogischer Prüfung sehr schlechtes Schulwissen, besonders schlechte Rechenfertigkeit. Merkfähigkeit schlecht. Da das Schulentlassungszeugnis nur genügende Leistungen einer Dorfschule zeigt und sich auch sonst Zeichen von angeboren geringer Begabung finden, so kann ein intellektuelles Schädigungsurteil nicht begründet werden. Bei der Prüfung der körperlichen Leistungsfähigkeit gute Mittelleistung; vielleicht hätte man nach dem Beruf des S. mehr erwarten können. In der Werkstatt fleißig, wird als ungelernter Arbeiter mit Tischler- und Hilfsdiensten beschäftigt. Erweist sich guten Arbeitswillens, keine Andeutung irgend einer „traumatischen Neurose". Garnisondienstfähig entlassen im dreizehnten Monat nach der Verwundung. Nach einigen Monaten Felddienst gefallen.

Dieser Fall ist sehr häufig vorgekommen. Die Schädelverletzung ist absolut gesichert durch den Trepanationsdefekt, mit einer speziellen Hirnverletzung ist zu rechnen, es fehlen aber sichere neurologische Symptome. Da viele Fälle mit geringeren sicheren Hirnverletzungen auch bei feinster Diagnostik vorläufig noch symptomlos bleiben, so kann aus dem Fehlen der neurologischen Symptome die Hirnverletzung nicht ausgeschlossen werden. Eine Diagnose der Allgemeineinbuße ist

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

nicht sicher. Die geringen Beschwerden sind angesichts des ganzen Befundes als glaubhaft anzusehen. Es ist schwierig, diese Fälle zu werten. Meiner Meinung nach muß ein geringes Maß der Schädigung angenommen werden, schon weil wir Unsicherheiten der Diagnostik nicht zum Schaden der Leute führen lassen dürfen.

Typ der Kombination von schwerer Hirnverletzung und schwerer arbeitsrefraktärer „traumatischer Neurose".

Oeb., 26jähriger gelernter Weber. aus der Kleinstadt, von kräftigem Körperbau, aber von schlechtem, leidendem Aussehen. Kommt im 7. Monat nach der Verwundung zur Provinzial-Beratungsstelle. Hat seit Entlassung vom Militär, welche 6 Monate nach der Verwundung erfolgte, noch keine Arbeit, erklärte vor der örtlichen Beratungsstelle, zu keiner körperlichen Arbeit mehr fähig zu sein. War einmal auf Veranlassung beim früheren Arbeitgeber, der erklärte, „er habe keinen Raum, in dem so wenig Geräusch wäre, daß Oe. dort arbeiten könnte".

Über dem linken Ohr, ungefähr über der Schläfen-Scheitelbeingrenze, von oben vorn nach hinten unten schräg verlaufender, ovaler, 3 : 6 cm-Knochendefekt mit lebhafter Pulsation. Aus der vorgängigen chirurgischen Krankengeschichte ergibt sich, daß es sich um eine aus der Hirntiefe herausgeholte Schrapnellkugel handelt. Röntgenologisch ausgedehnte Fissuren, auch nach der Basis hin, und Splitterkonglomerat. Heilung durch Abszeß und Prolapsbildung verzögert. Schwere Rekonvaleszenz.

Körperlich-neurologisch: Ganz o. B.

Psycho-neurologisch: Leichte Symptome sensorischer Aphasie und erschwerter Wortfindung, schlechten Rechnens. Bei der ersten ärztlichen Untersuchung ist das Wesen zwar müde und etwas klagend, läßt aber doch psychogene Symptome und Verhaltungsweise vermissen. Diese treten aber in extremer Weise bei den übrigen Leistungs- und Arbeitsprüfungen auf. Selbst bei ganz einfachen Arbeiten, die erfahrungsgemäß von den schwerst Hirnverletzten geleistet werden, ist er widerwillig, arbeitet nur weiter, wenn er immer wieder angehalten ist, mit der Begründung, er habe Kopfschmerzen, das Schreiben mache ihn verrückt usw. Die Beurteilung der Intelligenz und intellektuellen Leistungsfähigkeit ist dadurch erschwert, eine grobe Störung läßt sich aber ausschließen. Bei der Prüfung der körperlichen Leistungsfähigkeit steigert sich das ausgesprochen refraktäre, klagende Verhalten dermaßen, daß eine Isolierung der wirklichen physiologischen Leistungsfähigkeit nicht möglich ist. Von da ab auch dem Arzt gegenüber ein ausgesprochenes Bild der refraktären Unfallhysterie: Oe. wackelt fortwährend mit dem Kopf, zittert vor Aufregung am ganzen Körper. Zu praktischen Arbeitsprüfungen in der Werkstatt aufgefordert, weigert er sich, überhaupt anzufangen, ist sperrig mit dem stereotypen Argument, daß er nicht könne. Zeigt bei wiederholten Beeinflussungen dem Arzt und den Mitarbeitern gegenüber positive Widerstandsenergie.

Auf eigene Forderung ergebnislos entlassen nach 6 Tagen. Kommt nach 3 Monaten wieder zwecks militärärztlicher Begutachtung und ist eher noch refraktärer.

Erst in der letzten Zeit habe ich den Mut bekommen, auch solchen sicher schwer hirnverletzten Fällen wegen ihres refraktären Verhaltens das Prädikat der „psychogenen eventuell aggravierenden traumatischen Neurose" zu geben unter Ablehnung des direkten organischen Zusammenhanges, und zwar deshalb, weil sie ungemein selten sind; ich habe dieser Art Fälle keine 10 unter 1000 zusammenbringen können, unter den schwersthirnverletzten fehlen sie überhaupt. Natürlich, wenn man gutachtet, so muß man dem Grundsatz in dubio pro aegroto so weit folgen, daß man die Auslösung einer endogenen psychopathisch vorbereiteten Hysterie auf die Hirnverletzung beziehen kann. Es ist dann aber die Hirnverletzung sicher nicht als eine spezifische latenzweckende Ursache aufzufassen. Das ist zwar entgegen einem natürlichen Gefühl, aber gegen die Tatsache der viel zu großen Seltenheit ist nicht anzugehen.

Typ des Schwerhirnverletzten mit schwerer objektiv nachweislicher Leistungsschwäche, aber fehlendem neurasthenischem Komplex und fehlender subjektiver Insuffizienzklage.

Wi., 25jähriger, sehr kräftig gebauter Artillerist und Fischereigehilfe vom Dorfe. Verwundet vor 6 Monaten durch segmentalen Gewehrschuß durch den Hinterkopf. Bewußtlos. Noch einen Tag später im Feldlazarett benommen. Puls 48, unregelmäßig, gespannt, aussetzend. Ein- und Ausschuß horizontal in Haarwirbelhöhe, symmetrisch zur Mitte, in etwa 6 cm Abstand mit Depression. Brücke wird trepaniert. Die Dura über dem linken Okzipitalpol wird, da ohne Pulsation vorgewölbt, gespalten und ein Hämatom mit Hirnbrei entleert. Puls danach wieder regelmäßig 56, Sensorium freier. Nach 2 Tagen erneute Druckerscheinungen, daher weitere Freilegungen des aus Duraschlitz gespannt prolabierenden Hirns. Darauf gute Heilung.

Nach 4 Monaten als arbeitsverwendungsfähig zur Truppe, tat 2 Monate Stalldienst. Von dort aus Aufnahme hierher.

Körperlich-neurologisch: Herz nach beiden Seiten vielleicht breiter, akzentuiert, Spitzenstoß vorwölbend, regelmäßig, 56. Quadranten-Hemianopsie nach rechts unten. Genauere Untersuchung zeigt, daß auch der scheinbar intakte Quadrant in ganzer Ausdehnung rechts von der Mittellinie amblyopischer, vielleicht formenblinder ist.

Psycho-neurologisch: Bringt seine Beschwerden sehr ruhig und objektiv vor in Form einfacher Angaben, verzichtet auf Schilderungen. Keinerlei psychogenes Verhalten bei den Untersuchungen. Außer der Hemianopsie

besteht noch geringfügige, vorwiegend nur experimentell faßbare Minderleistung der optischen Gnosie, u. a. auch des Lesens. Die pädagogische Prüfung hat ein gutes Ergebnis, entsprechend dem durchweg guten Schulentlassungszeugnis, welches den Vermerk trägt: „W. ist ein sehr talentierter Junge". Intelligenz auch sonst gut, aber starke Verminderung der intellektuellen Leistungsfähigkeit, besonders schwer und deutlich der sprachlichen Merkfähigkeit. Von einer vorgelesenen kleinen Erzählung bringt er nur einen kleinen Satz. Bei Prüfung der körperlichen Leistungsfähigkeit zeigt er ausgesprochenes Versagen, bekommt schon nach wenigem Bücken starke Kongestion mit Erschöpfungszeichen. Bei der Werkstattarbeit langsam und körperlich leistungsschwach, aber von großem Fleiß und anscheinend kompensierender Pedanterie. Bringt aber nie spontan Klagen vor, zeigt keinerlei Zeichen einer Unfallneurose.

Entlassen im 3. Monat nach der Verwundung. Schreibt nach weiteren 6 Monaten, 12 Monate nach der Verwundung, daß er bei seinem Bruder auf dem Lande Unterkunft gefunden habe und ihm durch Beaufsichtigung ein wenig mithilft. Epilepsie bis jetzt nicht aufgetreten.

Dieser Fall, daß die Leistungsschwäche objektiv nachweislich ist, trotzdem aber weder sehr geklagt wird und das Bild der traumatischen Neurose auch in Andeutungen fehlt, ist sehr häufig und führt sicherlich oft zum Übersehen der Leistungsschwäche, zumal bei der üblichen rein klinischen Diagnostik.

Es sind diese Fälle nicht nur etwa angeboren Debile oder aus Wesensveränderung gleichgültig gewordene, sondern auch die Leute mit „offenem freiem Wesen" typisch sympathische Charaktere. Ich kann die Bemerkung nicht unterdrücken, daß die Schadensbemessung dieser Leute vielleicht allgemein zu gering angesetzt wird gegenüber den lebhafter klagenden, sich gehen lassenden.

Typus des Schädelverletzten mit rein psychogenem Zustandsbild und gutem Arbeitsverhalten.

Hoff., 23jähriger Schuhmacher aus der Stadt. Klein, aber kräftig gebaut. Verwundet vor 24 Monaten durch einen segmentalen Gewehrschuß schräg über dem linken Hinterscheitel ungefähr einen Finger breit von der Medianlinie, Ein- und Ausschuß in einem Abstand von 5 cm. Nach dem Schußbefund braucht es sich nicht notwendig um eine lokalisierte Hirnverletzung zu handeln. Das Röntgenbild entspricht der äußeren Verletzung. War bewußtlos, hinterher aber ohne deutliche Ausfallssymptome. Operation fand nicht statt. Bereits nach 4 Wochen wurde er zur Truppe entlassen. Wegen Abstoßens von Knochensplittern wurde er als untauglich für den Infanteriedienst einer Verpflegungskolonne zugeteilt. Kam mit dieser zum zweiten Male ins Feld. Nach Angabe hat er während der ganzen Zeit dauernd Kopf-

schmerzen gehabt, dagegen noch nicht an der gleich unten zu beschreibenden Störung gelitten. Durch einen Schuß, den ein Kamerad unmittelbar an seinem Ohr abfeuerte, sei er links schwerhörig geworden. Meldete sich nach fünf Monaten Frontdienst wegen Kopfschmerzen krank. In dem darauf angelegten Krankenblatt wird nur ein leichtes Kopfzittern vermerkt. Vom Ers.-Batl. aus kam H. wegen der Berufsberatung im 15. Mon. n. Verw. hierher und bot ein psychogenes Bild; er zitterte fortwährend in Form des kurzen Zuckens, als wenn er fröre, dazu kurz schleudernde, verneinend aussehende Kopfbewegungen.

Neurologisch-körperlich: Ganz o. B., außer rechtsseitiger Schwerhörigkeit. Ausfallssymptome, die nach Lage der Verletzung als Sehstörungen, optisch-apraktische Störungen, sowie Gefühlsstörungen oder Lähmung des rechten Beines in Betracht kamen, fehlten gänzlich. Die konzentrische Einengung des Gesichtsfeldes muß nach dem Ergebnis der Kontrolluntersuchung als psychogen bezeichnet werden.

Psycho-neurologisch: Die Sprache ist aufgeregt, stotternd, etwas sakkadierend, entsprechend dem Schütteltremor des Kopfes. Das Schulentlassungszeugnis weist halb gute, halb genügende Prädikate auf. Die pädagogische Prüfung ergibt eine Schlechtleistung besonders im Rechnen und in der Aufsatzsprache, dagegen gute Merkfähigkeit und gutes, dem Niveau entsprechendes Wissensinventar. Bei den Intelligenzprüfungen ist ein psychogenes Verhalten nicht nachweislich, dagegen deutlich psychogene Insuffizienz bei den körperlichen Leistungsprüfungen.

Arbeitsbericht: H., der wegen seiner ärztlich bescheinigten Berufsunbrauchbarkeit als Schuster zur Provinzial-Beratungsstelle geschickt war, wurde in unsere Schusterwerkstätte gesetzt und hat sofort sehr fleißig angefangen zu arbeiten, obwohl er zuerst erklärte, daß es nicht mehr ginge. Es zeigte sich, daß der Schütteltremor, wenn er bei der Arbeit, besonders bei der Gelegenheit des ärztlichen Rundganges auftrat, keine ersichtliche Störung der handwerklichen Leistungsfähigkeit bewirkte, und ferner, daß er überhaupt im Verhältnis zur Untersuchung bei der Arbeit viel geringer war. Außerhalb der ärztlichen Untersuchung war das Benehmen des H. ein erheblich freieres, wenngleich das Zucken auch außerhalb der ärztlichen Augen weiterging. Auch sein übriges Verhalten war, wie sein praktisches Arbeitsverhalten, durchweg gutartig und willig, so daß eine aggravierende Komponente nicht in Betracht gezogen wurde.

Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß die Diagnose auf eine Hysterie gestellt werden mußte, deren Zusammenhang mit der Hirnverletzung eher verneint werden muß, mit einem geringen Offenhalten der Möglichkeit, daß eine Hirnverletzung und die geringe Erholungszeit den Boden prädisponierte.

Auch diese Fälle sind unangenehm für Gutachterentscheide. Einerseits muß man zugeben, daß die Diagnostik unserer Herddefekte doch noch recht rudimentär ist, da wir doch über die große Zahl der vielen chirurgisch gesicherten

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

Typus der sicheren schweren Hirnverletzung ohne sichere spezielle Symptome und nur wahrscheinlicher Leistungsschwäche.

Spen . . ., 25jähriger Stellmacher vom Lande, verwundet durch Granatsplitter in das rechte mittlere hintere Stirnhirn. Etwa 20 Minuten bewußtlos. Wegen starker Benommenheit, Druckpuls und Temperatur nach einigen Tagen Operation. Dabei wird festgestellt, daß der innere Schädelknochen zersplittert ist und im rechten Stirnlappen eine umfangreiche Trümmerhöhle besteht. Entleerung reichlicher Hirnsubstanz mit Blutgerinnsel unter Druck. Nachträgliches Röntgen zeigt noch einen 2 cm langen Metallsplitter tief im rechten Stirnlappen. Nach Krankengeschichte keine schwere Veränderung. Nach 2 Monaten als felddienstfähig zum Truppenteil. Von dort aber nach bald 1jährigem Garnisondienst wegen Beschwerden zum Lazarett. Aufnahme hier im 22. Monat nach der Verwundung. 7 cm langer Knochendefekt mit geringer Pulsation 1 Finger parallel neben der Sagittallinie hinter der Haargrenze.

Körperlich-neurologisch: Angeborener Linkser. Nach klinischen Prüfungen ganz o. B. Nur bei genauerer Prüfung nach der dynamometrisch-ergographischen Methode geringes Schwächersein der rechten Hand um 2—3 kg, welche nur wegen der Angabe des Pat., der Lokalisation und Linkshändigkeit, als leichtester Grad von Parese gedeutet werden kann.

Psycho-neurologisch: Das Schulentlassungszeugnis einer Dorfschule verzeichnet gute und genügende Leistungen. Die durch einen Lehrer vorgenommene einstündige pädagogische Prüfung hatte ein mäßiges Ergebnis, was die Fähigkeiten anlangt, zeigte aber noch ein verhältnismäßig gutes geistiges Inventar. Bei der Prüfung war aber auffällig eine sehr langsame Auffassung und eine leichte Verwirrbarkeit. Auch bei übrigen Prüfungen zeigten sich die Leistungen durchaus im normalen Bereiche, z. B. beim fortgesetzten Rechnen, bei der Merkfähigkeitsprüfung, bei der Kombinationsprüfung und bei Auffassungsprüfungen. Bei Arbeitsprüfungen zeigte er sich zwar langsam, aber exakt. Bei der Arbeitsprüfung des fortgesetzten Ausschneidenlassens von 9 Papiersternen arbeitete er als Linkser. Alle Leistungen noch durchweg in normaler Breite.

Körperliche Leistungsfähigkeit: Dynamometer beiderseits mäßige Kraft, bei starker, aber noch normal vorkommender Ermüdbarkeit.

Allgemeinpsychisch: Sehr ruhig, indifferent, sicher in normaler Breite. Beschwerden über Kopfschmerzen und Schwindel werden glaubhaft und unauffällig vorgebracht.

Behandlung und Verlauf: Kommt zwecks beruflicher Begutachtung in die Werkstattabteilung und macht Tischler- und Stellmacherarbeiten. Nach dem Urteil der beiden Meister, sowie nach den vorgenommenen Zeitmessungen arbeitet er besonders im Anfang recht langsam und zeigt sich von schwerer Auffassung. Seine Arbeitsprodukte aber waren sauber und exakt. Daß diese Anfangsarbeiten mit Wahrscheinlichkeit eine Einbuße gegen früher darstellen, ergab sich daraus, daß er im Gegensatz zu den Ungeschädigten in der verhältnismäßig kurzen Zeit eine wahrnehmbare Besserung seiner Arbeitsfähigkeit zeigte. Zuletzt konnte er sogar als Vorarbeiter bei einer serienmäßigen Her-

stellung von Stehleitern beschäftigt werden, wobei er selbst sehr fleißig mitarbeitete und auch die Arbeiten zur Zufriedenheit disponieren konnte. Auffällig blieb aber immer eine starke Ermüdbarkeit, die auch in den kurzen Arbeitsstunden der Lazarettwerkstatt schon deutlich hervortrat.

Diese Fälle sind nicht selten, und wir können ihnen nur gerecht werden, wenn wir daran denken, daß eine sehr gute vorherige Leistungsfähigkeit auch bei erheblicher Schädigung noch gut bzw. mäßig bleiben kann. Wenn auch einzelne der festgestellten Schlechtleistungen noch weit innerhalb der normalen Bereiche fallen, so muß man ihnen doch darum in Fällen dieser Art Bedeutung beilegen, sie jedenfalls erst nach reichlicher Überlegung ablehnen.

Vorstehende Fälle mußten schematisiert geschildert werden; wir konnten das ohne Schaden, da wir in den nun folgenden symptomatologischen Einzeluntersuchungen Gelegenheit genug bekommen werden, die Reichhaltigkeit der Erscheinungen darzulegen.

II. Kapitel.

Spezielle Untersuchungen.

§ 3. Die Beeinflussung des Hirnvolumens durch die körperliche Arbeit nach der graphischen Registrierung.

Entsprechend der Fundamentaltatsache, daß die gesamte Hirnarbeit von den Blut- und Liquorverhältnissen des Schädelinhaltes abhängt, können natürlich die Untersuchungsmöglichkeiten ungemein ausgedehnt werden. Der Gesamtheit der Beziehungen zwischen der Blutversorgung des Gehirns und der körperlichen Arbeit theoretisch forschend auf den Bahnen Mossos nachzugehen, bildet eine Aufgabe für sich, die eines besonders gründlichen Eingehens auf die Zirkulationsverhältnisse der übrigen Körperteile, vor allem einer Festlegung der Beziehungen zwischen Herzarbeit und Schädelkreislauf bedarf. Gerade die Vielheit meiner sich darauf erstreckenden Untersuchungen kann ich dafür in Anspruch nehmen, das Problem in dieser Weite abzulehnen. Ferner ist hier ausgeschlossen die von Weber ausführlich erörterte Funktion des Gehirns als Steuerungsorgan der Blutverteilungen innerhalb des Körpers. Diese werden wir bei der Darstellung der Lähmungen, bei denen diese Rolle überzeugend hervortritt, zu besprechen Gelegenheit haben. Es handelt sich hier um Untersuchungen, die nicht vom theoretisch forschenden, sondern vom klinischen Standpunkt aus angestellt wurden.

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

Welche groben Veränderungen erleidet das im trepanierten Schädel befindliche Gehirn bei den einzelnen körperlichen Anstrengungen. Sind diese Vorgänge solcher Art, daß sich in ihnen eine genügende Ursache für manche beobachtete Insuffizienz findet?

Wir müssen uns zuerst die durch die Trepanation als solche geänderten Verhältnisse ganz kurz wenigstens klarmachen, da sie an sich kompliziert sind und sich hier nur unter einer gewissen Vereinfachung, deren Zulässigkeit nur recht vorsichtig bemessen werden soll, darstellen lassen.

Fig. 1 zeigt die normalen Verhältnisse an einem physikalischen Modell. Es stellt den Vertikalschnitt durch einen kugelförmigen, starrwandigen Hohlraum dar, welcher der Schädelkapsel entspricht. In diesem Hohlraum liegt ein Gummisack, welcher der Dura entspricht. Inmitten dieses Sackes befindet sich das Gehirn C, dargestellt als eine Masse von teigiger Konsistenz, umgeben vom Liquor. In diese Masse hinein erstrecken sich von außen nach innen 3 Gummisäcke, welche darstellen sollen A = die Arterien, V = die Venen, Ly = die Hirngewebslymphe. A und V stehen durch die Kapillaren miteinander in Verbindung.

Das sind also schon recht komplizierte Verhältnisse, da wir es also mit mindestens 4 verschiedenen hydrodynamischen Systemen zu tun haben, für die Bestimmbarkeit der Gesetze also die Verhältnisse der Gleichung mit 3 Unbekannten haben. Wir können uns aber die Sache vereinfachen.

Setzen wir den Fall, daß das ganze System sich in Druckgleichgewicht befinde, und es trete bei A ein Überdruck auf, wodurch sich A ausdehnt, so muß Flüssigkeit verdrängt werden, und zwar aus allen übrigen Systemen im umgekehrten Verhältnis der verschiedenen Abflußwiderstände.

Handelt es sich vorerst noch nicht darum, die innerhalb längerer Perioden und Zeiten wechselnden Dauervolumzustände zu untersuchen, also die zahlenmäßigen Verhältnisse der vier verschiedenen Flüssigkeitsanteile und ihre absoluten Größen, sondern nur die Volumvorgänge innerhalb kürzerer Zeiten, so können wir eine Vereinfachung einführen. Erstens wissen wir, daß für den Liquor kein eigentlicher Abfluß existiert, sondern nur ein resorptives oder filtratives Fortschaffen. Für unsere

Verhältnisse bleibt der Liquor eine konstante Flüssigkeitserfüllung im Ruhezustand. Ferner können wir die Lymphe, welche unserer vorläufigen Kenntnis nach resorptiv und auf dem Wege der Venen und Lymphscheiden fortgeschafft wird, ihrer geringen Menge und ihrem hohen Ausflußwiderstande nach gegenüber V vernachlässigen. Die Emissarienentleerung kann mit dem jugularen Abfluß zusammengenommen werden (s. Fig. 2).

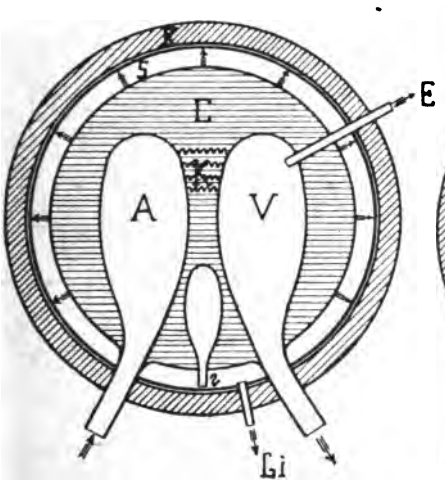


Fig. 1.

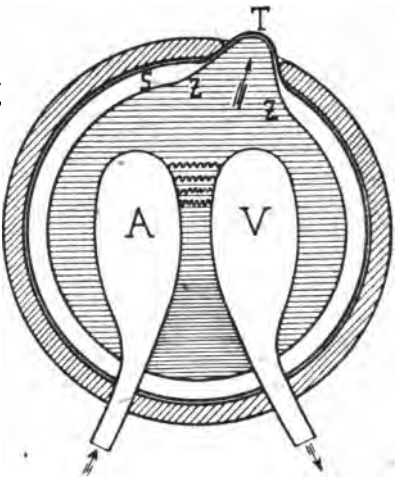


Fig. 2.

Wir hätten es also bezüglich der groben Volumverhältnisse nur mit der gegenseitigen Hydrodynamik von A und V zu tun. Da die Schädelkapsel als völlig starr zu betrachten ist und Flüssigkeiten als inkompressibel, so muß rein nach der physikalischen Situation der hydrodynamische Verlauf innerhalb kürzerer Zeit sich der Gleichung fügen:

$$A + V = \text{Volum. konst.}$$

Fließt mehr A zu, so muß mehr V abfließen, staut sich V, so kann weniger A zufließen. Jedenfalls muß sich innerhalb kürzerer Zeiten die Hirnhämodynamik diesem Cappie-Mossoschen Gesetz fügen.

Dieses einfache Grundgesetz für den normalen Schädel ist durch die bloße Trepanation gestört (siehe Fig. 2)!

Denn es besteht, wie das Vorwölben des Gehirns aus dem

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

Defekte zeigt, sowohl durch A-Zufluß, als auch V-Stauung, die Möglichkeit der Volumvermehrung, soweit die Trepanationsmembran und die Gehirnhäute nachgiebig sind.

Wenn also z. B. beim Kopfneigen eine venöse Stauung hauptsächlich der Jugularen auftritt, so wird dadurch in allererster Linie das Volumen des Gehirns größer um den Betrag der Vorwölbung. Es liegt zwar nahe, hierbei nur an den grobmechanischen Insult des vorgewölbten Hirnbezirkes zu denken, wir dürfen aber darüber nicht vergessen, daß diese Abweichung vom normalen Verhalten die gesamte Hirnhydrodynamik ändert, da ja diejenige Druckzunahme, welche zum Vorwölben der isolierten Stelle führt, der allgemeinen Kompression des Gehirns entzogen wird. Während beim gesunden Schädel eine allseitige Hirnkompression auftritt, ist sie durch die Trepanation auf eine Stelle konzentriert. An dieser Stelle wird sie zum Insultieren verbraucht und der normalen Funktion, dem allseitigen Druckausgleich entzogen.

Es wäre deshalb auch durchaus verfehlt, von vornherein nur das rein mechanische Moment, das Vorwölben des Hirnes und die physikalischen Zerrungen in den Vordergrund der Betrachtung zu stellen.

In erster Linie nimmt das Hirn selbstverständlich an allen Änderungen des Blutdruckes und der Blutverteilung, welche durch körperliche Bewegungen und Anstrengungen im ganzen Körper hervorgebracht werden, infolge seiner besonders reichlichen Gefäßversorgung und Herznähe erheblich teil.

Über alle diese Veränderungen durch graphische Registrierungen ein genaueres Bild zu gewinnen, ist wichtig, einerseits weil sich hieraus schon rein mechanisch mindestens eine Mitursache der Insuffizienz Hirnverletzter für besondere Arten körperlicher Arbeit gewinnnen läßt, und zweitens, weil sie uns zu der Erkenntnis verhilft, daß auch abgesehen von den jeweiligen mechanisch-schädigenden Momenten mit Störungen des gesamten Hirnblutkreislaufes als solchen infolge körperlicher Arbeit zu rechnen ist.

Diese praktisch gerichteten Ziele können ihre Erledigung finden, ohne daß auf die theoretische Seite näher eingegangen ist.

Was wir mit einer auf den Trepanationsdefekt aufgesetzten Gummipelotte und Mareyschem Schreiber auf der berußten Trommel registrieren können, das sind nur die Erhebungen der Trepanationsmembran, Erhebungen als Erhebungen und Senkungen als Senkungen. Woher nun diese Erhebungen stammen, läßt sich erst indirekt ermitteln. Man darf sich nicht der Meinung hingeben, als ob das Gehirn selber pulsiere. Die eigentliche Hirnpulsation ist so minimal, daß wir sie überhaupt kaum sehen können. Die Pulsation kommt in zweierlei Weise zustande, einerseits dadurch, daß die großen basalen Arterien das Gehirn heben und senken. Hierzu ist unbedingt erforderlich, daß das Gehirn allseitig vom Liquor umschlossen ist, im Liquor „schwimmt". Durch die tatsächlich fast völlige Gleichheit des spezifischen Gewichtes von Hirn und Liquor ist die Arbeit, die bei der Hebung geleistet zu werden braucht, gering, die Pulselevation also groß. Andererseits beteiligt sich an der Pulsation auch der Liquor auf dem Wege der Fortleitung.

Das, was wir also als Puls registrieren, ist der Zufluß der basalen Arterien. Dieser Puls muß bei im übrigen gleichen Verhältnissen innerhalb der Schädelhöhle als Karotidenpuls der Herzarbeit parallel gehen. Wir können leider aber nicht voraussetzen, daß die registrierten Pulserhebungen stets mit dem Karotidenpuls übereinstimmen, denn übersteigt die Festigkeit der deckenden Membran an Widerstand die durch die Arterien hervorgerufenen Hebungen und Senkungen, so fällt der registrierte Puls weg, ohne daß doch die Pulsation selber aufhört. Sehr kommt hier in Betracht der ganz verschiedene chirurgische Zustand. Ist durch Verwachsungen mit dem Knochen die unter dem Trepanationsdefekt befindliche Stelle mechanisch verhindert, an der Hirnbewegung teilzunehmen, bzw. besteht keine direkte Kommunikation der Stelle mit dem übrigen Liquor, welche Verhältnisse wir sehr häufig bei der sekundären Zyste haben, so wird die Pulsation unterdrückt und kann nicht, bzw. nur abgeschwächt, zur Registrierung gelangen. Die Verhältnisse sind genau ebenso, wie bei der Registrierung des Radialispulses; ist die Haut über der Radialis zum starren Narbengewebe geworden, so ist die Pulsation nicht zu registrieren, ebenso

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARY

aber auch, wenn wir zwischen Radialis und registrierende Pelotte einen wassergefüllten Gummiball ausreichender Größe legen. Daher kommt es, daß wir bei den vielen Trepanierten eine große Mannigfaltigkeit des Hirnpulses haben, es gilt nur im allgemeinen, daß, je größer der Trepanationsdefekt ist, um so sichtbarer auch die Pulsation erscheint. Seitdem zudem Periost-, Fettlappen- und sonstige Plastiken vorgenommen werden, sind die Verhältnisse erst recht verschieden. Die Verschiedenheiten des Pulsbildes selber bei den verschiedenen Trepanierten wird wohl größere Bedeutung gewinnen als unblutiges chirurgisches Untersuchungsmittel des Wundzustandes, worüber gerade von mir gemeinsam mit einem Chirurgen gearbeitet wird, hat aber für unser Problem hier eine nur relative Bedeutung. Da es sich um den Karotispuls handelt, so muß im Pulsbilde auf dem absteigenden Kurvenschenkel die Rückstoßelevation oben erscheinen, vorausgesetzt, daß die registrierende Pelotte eine geringe Trägheit hat. Fehlt die Rückstoßelevation bei einer solchen Pelotte, so liegt eine Abpolsterung unterhalb der Trepanationsmembran. Wir können also vorläufig die eigentlichen Pulsbilder nur bei einem und demselben Individuum miteinander vergleichen, nicht bei verschiedenen.

Ich habe wohl die meisten möglichen Techniken der Registrierung durchgeprüft, um mir diejenigen mit den geringsten Fehlerquellen herauszusuchen. Eine einheitliche Methode ist nicht möglich, man muß sich eine große Anzahl verschiedener Vorrichtungen zur Verfügung halten, um je nach Lage des Falles die geeignete probierenderweise zu suchen. Von der Mosso-Weberschen Methode, auf den Trepanationsdefekt eine mit harzigem Fett abgedichtete Blei- oder Guttaperchapelotte zu setzen und den so entstehenden abgeschlossenen Luftraum zu übertragen, habe ich Abstand genommen, einerseits wegen der Unreinlichkeit und andererseits der großen Unsicherheit wegen, wenn die Leute Kopfbewegungen machen. Zur Registrierung bei körperlicher Arbeit eignen sie sich gar nicht. Wir müssen hier mit einer Pelotte arbeiten, wie sie zur Aufzeichnung z. B. des Herzspitzenstoßes gebraucht wird. Das schwierige Moment ist die Fixation dieser Pelotte. Die beste Methode ist an Stelle unsicherer Bänder und Bandagen die Verwendung von Bleiblech, ich stellte mir verschiedene sternähnliche Bleiplatten her, in deren Mitte die Pelotte an dicken Kupferdrähten starr eingestellt werden konnte. Diese Bleistreifen wurden nun der Form des Schädels durch einfaches Andrücken angepaßt, so daß eine Art Bleibandhaube entstand und an einem um die größte Kopfbreite gelegten straffen Bande befestigt. Diese Vorrichtung, die von Fall zu Fall ganz verschieden bandagiert wird, kann zu einem sehr festen und doch wenig drückenden Sitz gebracht werden. Die Bewegungen der Kopfhaut selbst

spielen in einzelnen Fällen, die man als zur Registrierung ungeeignet erkennt, eine Rolle. Bei der Reichhaltigkeit des Materials kann man sich die zur Registrierung geeigneten Fälle aussuchen. Ferner habe ich, was sich besonders zur Wiedergabe der gröberen Volumänderungen empfiehlt, mit eigens angefertigten kleinen Gummibällen, welche unterhalb einer Bleikappe in den Trepanationsdefekt hineingelegt wurden, gute Registrierungen bekommen. Diese Bälle registrieren zwar das eigentliche Pulsbild, besonders die Rückstoßelevation ihrer Trägheit wegen nicht so genau, dafür aber viel besser die Volumdifferenzen.

Daß auch bei Verwendung der besten Hilfsmittel das Registrieren vom Schädel des Lebenden aus, besonders wenn er sich bewegt, Fehlerquellen in sich birgt, liegt auf der Hand. Man muß eine große Anzahl Versuche machen und nur das verwerten, was sich bei einer großen Anzahl Fälle in Unabhängigkeit von den Fehlerquellen als gesetzmäßig ergeben hat.

Als Teil des großen Kreislaufes ist die Schädelblutzirkulation, die von Mosso zuerst genauer untersucht wurde, von den Atmungszuständen abhängig, und dadurch indirekt schon von den körperlichen Anstrengungen beeinflußt.

Wir sehen an Fig. 4 der Seite 63 links die mit einem Gürtelpneumographen geschriebene Atmungskurve und synchron mit der Inspirationsphase eine Puls- und Volumerniedrigung, mit der Exspirationsphase eine Puls- und Volumvergrößerung parallel gehen. In erster Linie sind das rein mechanische Wirkungen: Druckabnahme in der Aorta durch die inspiratorische Luftverdünnung in der Lunge einerseits und Druckzunahme durch die exspiratorische Kompression andererseits; ferner inspiratorische Aspiration der Hohlvenen und exspiratorische Stauung.

Diese sind aber in der Körperruhe und wie ich einfüge, auch bei leichter geistiger Arbeit verhältnismäßig gering. Deshalb ist bei der gewöhnlichen flachen Atmung bei einem ruhig dasitzenden Trepanierten innerhalb kürzerer Zeiten das Volumen fast völlig konstant, am Pulse sehen wir nur kleine respiratorische Verschiebungen und 2—8mal in der Minute rhythmische Verstärkungen der Pulselevationen, die von den periodischen Gefäßerweiterungen ausgehen.

Im Verhältnis zu den im folgenden beschriebenen Veränderungen sind diese aber sehr gering und können zu Fehldeutungen keinen Anlaß geben, zumal wenn man mit gröberer Pelotte registriert, was sehr vorteilhaft ist, um die hauptsächlichen groben Vorgänge zuerst einmal sicher zu erfassen.

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARY

Eine erhebliche Veränderung tritt aber durch die maximale Atmung, wie sie größere Anstrengungen begleitet, ein. Wir sehen dies aus der Kurve der Fig. 3, welche von einem Stirnhirnverletzten stammt, welcher die Atmungsverschiedenheiten besonders deutlich aufwies. Wir sehen hier, daß die flache Atmung nur geringe Volum- und Pulsänderungen begleitet, daß aber die tiefe In- und Exspiration eine erhebliche Wirkung hervorbringt: vor allem, daß die Exspiration eine mächtige Volum- und Elevationszunahme, die dann wieder von einer Verkleinerung der Elevation gefolgt ist, bewirkt. Daß sich hierbei nicht nur die oben erwähnten rein mechanischen

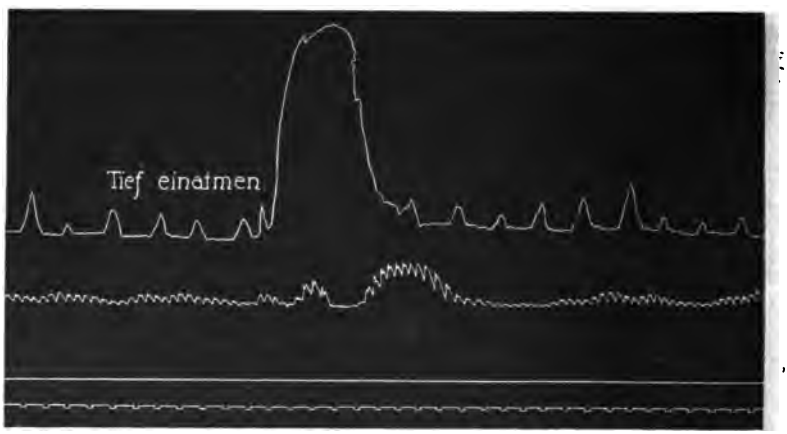


Fig. 3.

Faktoren beteiligen, sondern auch vasomotorische Mechanismen, geht einerseits daraus hervor, daß im Gegensatz zu der kurzen Atmung bei der tiefen länger dauernden Atmung auch in die Inspirationsphase eine Volum- und Elevationsvergrößerung noch hineinkommt. Die Deutung liegt nahe, daß hier auch die durch das venöse Blut gereizte blutdrucksteigernde Tätigkeit eines Vasomotorenzentrums, wahrscheinlich der Medulla oblongata sich beteiligt. Das kann aber hier außer acht bleiben.

Fig. 4 zeigt eine Registrierung der forcierten Atmung, schnelles und tiefes Ein- und Ausatmen, wie es größere körperliche Anstrengungen begleitet. Wir sehen hier wieder ganz andere Verhältnisse: eine Vergrößerung

und ein Unregelmäßigwerden des Hirnpulses mit leichter Volumzunahme während des Atmens, die sich als ein gegenseitiges Überlagern von inspiratorischer Verminderung und exspiratorischer Vergrößerung erklärt, und dann vor allen Dingen eine ungefähr 18 Sekunden lang dauernde Verringerung der Puls-

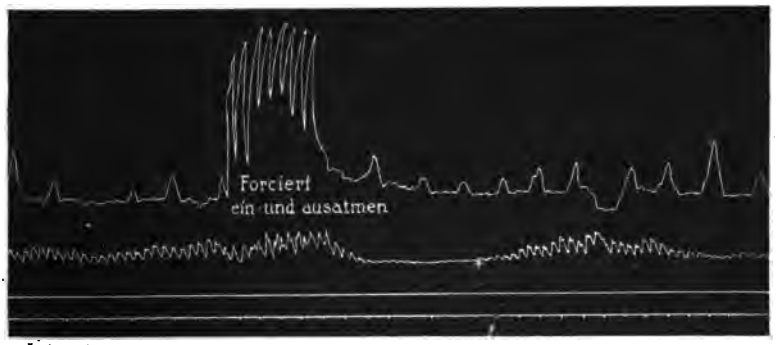


Fig. 4.

höhe mit geringer Volumerniedrigung und eine verhältnismäßig kleine Pulsvergrößerung hinterher. Es heißt das also, daß die Anstrengungen begleitende forcierte Ein- und Ausatmung eine erhebliche Veränderung im Hirnblutkreislauf hervorbringt, einen Wechsel von Hypo- und Hyperämie im Gegensatz zur flachen Atmung bzw. zur Körperruhe, nicht nur während der Anstrengungen, sondern auch noch hinterher.

Worüber Hirnverletzte hauptsächlich klagen ist ferner das Bücken. Fig. 5 zeigt eine solche Registrierung, zur besseren

Fig. 5.

Übersichtlichkeit mit grobgestellter Einstellung, um die Volumverhältnisse deutlicher zu machen. Das Bücken bewirkt eine mächtige Vorwölbung und einen steilen Abfall des Hirns, die für unsere Zeitverhältnisse der Körperbewegung absolut parallel gehen. Das kann man auch einfach durch Inspektion feststellen.

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARY

Was wir aber erst durch die Registrierung so recht sehen, das ist das Nachstadium c, welches eintritt, nachdem der Mann schon wieder ganz ruhig steht und welches den Bückvorgang ganz erheblich überdauert. Während das Bücken 9 Sekunden dauerte, dauert das Nachstadium 36 Sekunden, also viermal so lange. Die Linie a war vorher in mindestens 10minutiger Ruhe unverändert parallel zur Zeitlinie. Diese Volumzunahme mit Erhöhung der Pulselevation, welche als Nachstadium in der Ruhe nach dem Bücken, und wie wir noch sehen werden, anderen Anstrengungen durchaus gesetzmäßig ist, und nicht mit der exspiratorischen Druckzunahme identisch ist, nenne ich die „sekundäre Anschoppung".

Sie ist beim Normalen zweifellos nur eine Zunahme des Druckes im Arteriensystem, welche beim Nachlassen der venösen Stauung kompensatorisch für die vermehrte Zufuhr des O-reichen Blutes dient, einerseits auf dem Wege des großen Kreislaufes, dann aber wohl auch auf dem Wege vasomotorischer Mechanismen. Beim Trepanierten sehen wir da eine Volumzunahme, wo beim Normalen gemäß dem Gesetze $A + V = \text{Volum. konst.}$ nur eine Druckzunahme erfolgt. D. h. aber, der arterielle Überdruck, welcher beim intakten Schädel zum Verdrängen venösen verbrauchten Blutes durch O-reiches Blut dient, wird beim Trepanierten teilweise dafür gebraucht, eine Volumzunahme zu erzeugen. Diese Volumzunahme muß hauptsächlich ein Zurückbleiben venösen Blutes bedingen, bzw. zu einer Verlangsamung des kompensatorischen Vorganges führen. Hier haben wir also die tatsächliche Bestätigung unserer obigen Überlegung: die Starrheit der Schädelkapsel ist nötig bzw. wesentlich beteiligt am Erfolg der kompensatorischen sekundären Arterialisierung. Die sekundäre Anschoppung ist daher nicht nur abnorm, sondern pathologisch.

Die Trepanation erzeugt also nicht nur die mechanische Insultierung der betroffenen Stelle, sondern ganz allgemein eine Schädigung der sekundären Arterialisierung beim Bücken.

Die sekundäre Arterialisierung des Gehirns ist eine ebensolche wie die des Muskels. Auch in den arbeitenden Muskeln strömt in den Pausen nach der Kontraktion vermehrtes O-Blut

zu und verdrängt dadurch venöses Blut. Würde der Muskel sich, was er aber infolge der Faszien nur in geringem Maße tut, ausdehnen, so würde die Verdrängung von V leiden. Analog wirkt beim Gehirn die starre Schädelkapsel und die allseitige Flüssigkeitsfüllung, das Gesetz A + V = Volumen konst. Nach einfacher Überlegung muß beim Gehirn der Starrheit der Wandung eine noch größere Bedeutung zukommen, da ihm ja das Hilfsmittel des Muskels, das aktive Fortschaffen des Venenblutes durch die Muskelkontraktionen selber fehlt.

Wir haben also nun schon durch diese einfachen Feststellungen beim Trepanierten gegenüber dem Normalen eine vierfache Summation von schädlichen Wirkungen festgestellt.

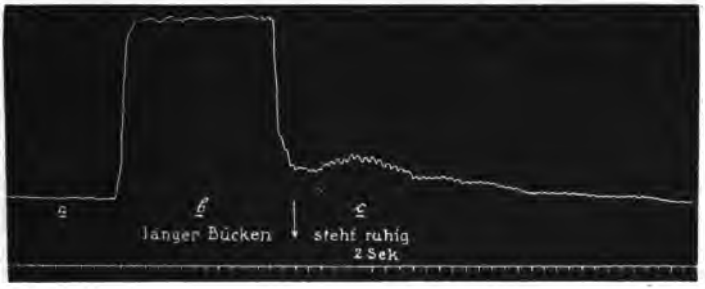


Fig. 6.

1. Die mechanische Zerrung beim Bücken, 2. die Zerrung der sekundären Anschoppung, 3. die Begünstigung der venösen Anstauung beim Bücken selber, 4. eine Störung des ernährenden Ausgleiches hinterher.

Haben wir bei kurzem, und bei vielen Trepanierten auch bei längerem Bücken ein sofortiges Nachlassen der Volumzunahme synchron mit dem Aufhören der jugularen Stauung, so beobachten wir doch auch ein längeres Bestehen der venösen Stauung weit über das Bücken hinaus. Aus der Registrierung der Fig. 6 die von einem 5 qcm Hinterhauptsdefekt stammt, sehen wir, daß der Punkt b über dem Niveau des Punktes a liegt und dann gleichzeitig eine sekundäre Anschoppung und ein nur allmähliches Entleeren der Volumzunahme eintritt.

Hier haben wir also eine deutliche Demonstration für die

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARY

Unvollkommenheit des Ausgleiches bei Fortfall der allseitig starren Schädelkapsel. Wir sehen, daß die venöse Bückstauung in diesem Falle dreimal länger dauert als das Bücken selber, beinahe über 60 Sekunden. Das ist ein manifester Beweis für die Insuffizienz, denn beim normalen Schädel, in dem A + V Volum. konst. ist, muß, da der Druck von A den V-Dr ganz erheblich überwiegt, beim Nachlassen der venösen S ungswirkung ein ganz rasches Verdrängen des V durch A folgen. Es ist also entsprechend der obigen Überlegung Nachweis geführt, daß sich der Ausgleich langsamer v ziehen muß, und auch auf die Dauer, falls nicht von seiten des Arteriensystems aus, was wahrscheinlich ist, eine Kompensation einsetzt, eine vermehrte Füllung des Hirns mit V-Blut eintritt. Die verschiedenen Registrierungen mit verschieden langem Bücken ergeben, daß diese Volumzunahme und die Langsamkeit des Wiederabfließens um so größer ist und um so länger dauert, je länger auch das Bücken gedauert hat.

Daß es sich übrigens, woran man kritisch denken könnte, nicht etwa um ein mechanisch langsameres Zurückgehen des „Prolapses" nach Analogie von Hernien handelt, zeigt sich u. a. daran, daß bei Hustenstößen ein langsameres Zurückgehen bei unseren Fällen nie beobachtet werden konnte.

Bei den körperlichen Anstrengungen handelt es sich fernerhin auch besonders um die Änderungen der Körperstellungen als solcher. Die Registrierungen ergaben nun, daß eine erhebliche Änderung der Druck- und Volumverhältnisse der Schädelhöhle dann eintreten, wenn der Körper oder der Kopf eine vorher längere Zeit ruhig beibehaltene Lage ändert, ganz besonders dann, wenn der Körper sich aus dem Sitzen oder Liegen in die stehende Lage begibt (Fig. 7).

In der Fig. 7 ist a das letzte Ende eines längeren Sitzens, welches, abgesehen von den normalen respiratorischen und periodischen Schwankungen der Zeitlinie parallel geht. Bei b steht der Mann auf und steht bei c ruhig da. Wir sehen hier eine ganz mächtige sekundäre Anschoppung von beträchtlicher Zeitdauer. Dieses Nachstadium übersteigt bei weitem das kurze Stadium der eigentlichen Anstrengung, welches sich nur als eine ganz kurze Stauung infolge der Bauchpresse darstellt.

Die genauere Untersuchung zeigt, daß es sich keinesfalls nur um das rein mechanische Moment der jeweiligen Stellungsänderungen als solchen handelt, sondern daß die Reaktion sich

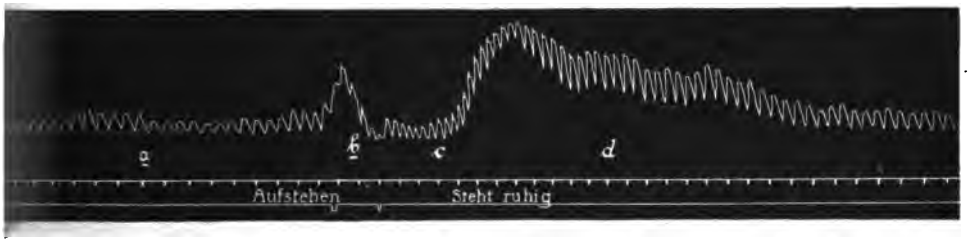


Fig. 7. Mit straffer Pelotte registriert.

auf die vorherige Blutverteilung des Ruhezustandes bezieht. Dieses zeigt deutlich die Registrierung bei einem anderen Falle

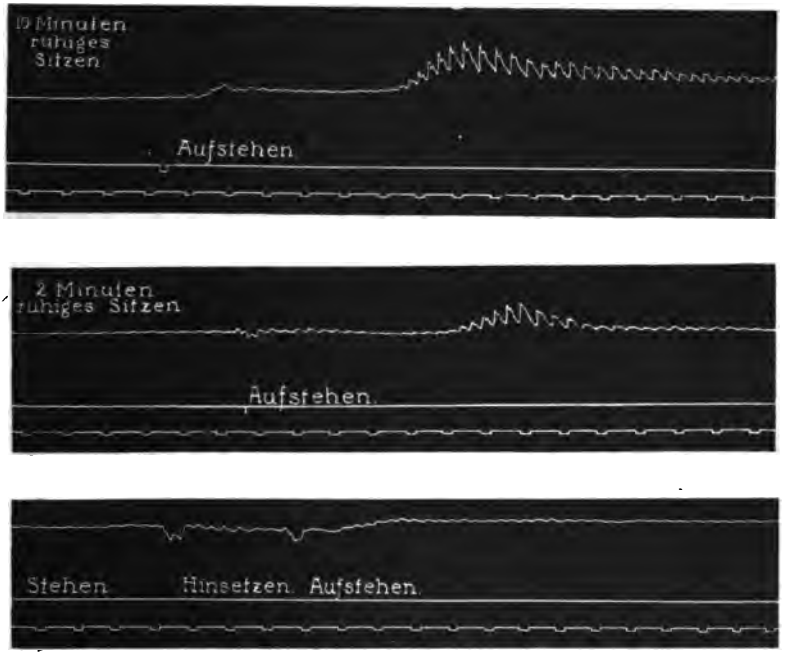


Fig. 8.

(Fig. 8), bei welchem die Sitzpausen erst 10, dann 2 Minuten, und dann nur wenige Sekunden betrugen. Wir sehen das deut-

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES

lich, daß die sekundäre Anschoppung am größten ist bei der langen, kleiner bei der kürzeren und nur ganz gering bei der geringen Sitzpause.

Daß diese Erscheinung übrigens, woran man denken könnte, nicht mit der in- und exspiratorischen Veränderung zusammenhängt, weil ja auch tiefe Atemzüge die Lageänderungen zu begleiten pflegen, das ergibt sich aus der Registrierung der Fig. 9. Hier sehen wir links eine unwillkürliche durch das längere steife Sitzen ausgelöste tiefe Ein- und Ausatmung mit einer geringen Pulsveränderung, rechts aber die Veränderung nach dem Aufstehen, also zuerst die sehr deutliche Pulsverkleinerung und die sehr viel später eintretende sekundäre Anschoppung. Jedenfalls kommen also hier zwei verschiedene

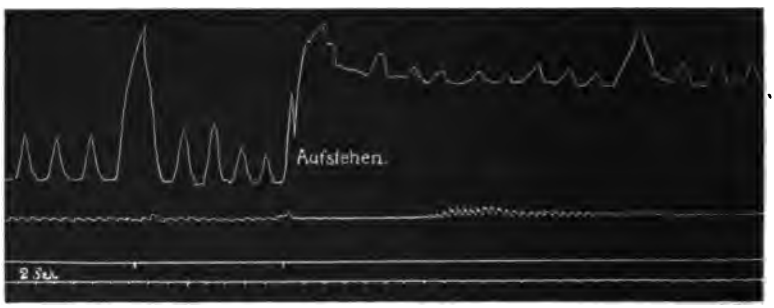


Fig. 9.

Mechanismen in Frage. Es ist mir hier nur wichtig zu zeigen, wie erheblich schon die Kreislaufveränderungen des Hirnes bei einem so wenig anstrengenden Vorgange, wie bei dem Aufstehen aus dem Sitzen, ist.

Daß die Verminderung des arteriellen Zuflusses unmittelbar nach dem Aufstehen mit dem gleichzeitig dabei beobachteten und demgemäß als „anämisch" zu bezeichnenden „Schwindel" zusammenhängt, ist wahrscheinlich.

Die Regel, daß im allgemeinen die Hirnänderungen in Grad und Ausmaß den körperlichen Anstrengungen parallel gehen, hat die Ausnahme, daß gerade die Kopfbewegungen am allermeisten Wirkung haben. Selbst kleinere Kopfbewegungen haben wegen der Abklemmung der Jugularen starke Volumänderungen zur Folge. Fig. 10 zeigt ein leichtes Kopfneigen bei

feinerer und schnellerer Registrierung. Außer der Volumzunahme sehen wir 1. eine Zunahme der Pulselevation, 2. ganz kurze Vor- und Nachstadien, in denen die Pulsation gering ist.

Daß das Rückwärtsbeugen des Kopfes ebenso wirkt wie das Vorwärtsbeugen, ist bei der Gleichheit der physiologisch-physikalischen Situation selbstverständlich.

Fig. 10.

Eine starke Wirkung hat auch das Drehen des Kopfes um die vertebrale Achse nach links und rechts, und zwar haben wir die Besonderheit einer stark ausgeprägten Unregelmäßigkeit des Volumens, welche nicht etwa Kopfbewegungen parallel geht. Diese weist auf ein fortwährendes Verändern innerhalb der Schädelhöhle hin, auf Ausgleichvorgänge infolge vorwiegend einseitig ausgelöster venöser Stauung. Wie die ebenso regelmäßige Verkleinerung der Pulselevation im Nachstadium zustande kommt, vermag ich noch nicht zu deuten (s. Fig. 11).

Fig. 11.

Da die praktisch vorkommenden Bewegungen bei Anstrengungen sehr mannigfaltig sind, sich aus Kopfbewegungen, Atembewegungen, Bauchpresse, Blutverschiebungen usw. kombinieren, so müssen also bei körperlicher Arbeit im Gegensatz zur Ruhe recht mannigfaltige und unregelmäßige Blutkreislaufänderungen in der Schädelhöhle stattfinden.

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARY

Fig. 12 zeigt die Anstrengung, indem sich der ruhig dastehende Mann fest an den Händen zog. Entsprechend der äußerlich zum Vorschein kommenden Ungleichmäßigkeit des Ziehens ist die Volumschwankung sehr unregelmäßig, es entsprach der Gipfel immer einer neuen Innervation. Auch hier die sekundäre Anschoppung nach verhältnismäßig großer Latenzzeit.

Fig. 12.

Fig. 13 zeigt die Registrierung einer sehr einfachen täglichen Verrichtung, des Aus- und Anziehens eines Schuhes. Die Registrierung ist auf Volumschwankungen eingestellt, so daß nur gröbere Bewegungen aufgeschrieben werden. Der eigentliche Vorgang geht nur von a bis b. Während vorher in der Ruhe während längerer Zeit fast eine gerade Linie geschrieben wird, sehen wir eine sehr erhebliche, ziemlich unregelmäßige Änderung des Volum- und Pulsverhaltens, und eine deutliche Nachwirkung für eine erhebliche Zeit noch in der Ruhe.

Fig. 13.

Ebenso wie durch Bücken usw. wird auch eine Volumzunahme erzeugt durch die allgemeine Körperkontraktion, wie z. B. durch das Hochhalten eines gefüllten Wassereimers. Fig. 14 zeigt eine solche Restrierung. Es ist charakteristisch, daß während des Verlaufes solcher Kontraktion sich erhebliche Volumschwankungen geltend machen, sonderbarerweise bei verschie-

denen Personen verschieden, einerseits im Sinne des Anstieges, andererseits im Sinne des Absteigens.

Charakteristisch ist bei Trepanierten die sehr starke Volumbeanspruchung des Hirns bei den Bewegungen gelähmter Extremitäten. Bei schwereren Lähmungen kann etwa ein ganz leichtes Armheben eine ganz gewaltige Volumwirkung haben. Die Wirkung ist eine sehr fein abgestufte und deshalb auch bei

Fig. 14.

Paresen diagnostisch verwertbar. Fig. 15 zeigt die Registrierung. Bei b hat der rechts paretische Mann mit der linken ungelähmten Hand das Taschentuch aus der Tasche gezogen und wieder hineingesteckt. Wir sehen kaum eine Volumwirkung. Sehr viel stärker ist die Volumwirkung beim Herausnehmen des Taschentuches mit der gelähmten Hand bei b. Die paretische Hand war noch erheblich gebrauchsfähig, das zeigt sich bei c, wo der Mann spontan das Taschentuch tiefer in die Tasche hineinsteckte.

Der diagnostische Wert der Registrierungen zur objektiven Begründung subjektiver Beschwerdekomplexe ist recht groß. Vergleicht man die Ergebnisse der Registrierung mit den subjek-

Fig. 15.

tiven Angaben zuverlässiger Leute, so haben wir einen weitgehenden Parallelismus des Betrages und Grades der physikalischen Hirnvorgänge mit der Größe der subjektiven Beschwerden.

Wir können sehr fein differenzieren die unangenehmen Sensationen, welche lokal an der Wunde beim Hervordrängen des

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARY

Hirns als ein Stechen und Reißen angegeben werden, von den allgemeinen Unlustgefühlen, besonders dem Schwindel. Verharrt der Normale längere Zeit in starker Bücklage, oder liegt er auf einem schräggestellten Bett mit dem Kopf nach unten, so bekommt auch er ein unangenehmes Allgemeingefühl von Benommenheit und Druck im Kopfe, daneben individuell verschieden stechende Kopfschmerzen. Diese Sensationen, welche sich nur teilweise mit venöser Hyperämie und arterieller Anämie begründen lassen, sind beim Hirnverletzten sehr viel ausgeprägter als beim Normalen. Das ist es hauptsächlich, worüber die Leute klagen, und es ist gut, sich am eigenen Versuch von der höchst unangenehmen Natur dieser Sensationen zu überzeugen und überhaupt durch Selbstbeobachtung auf die sehr mannigfaltigen Kopfsensationen achten zu lernen.

Fig. 16.

Sehr rasch erhält man Schwindel durch den sogenannten Valsalvaschen Versuch des Atemanhaltens, noch besser, wenn man maximal exspiriert und dann anhält. Schon innerhalb 4—5 Sekunden bekommt man ausgesprochenen Schwindel, man kann es, wenn man sich einübt, bis zur beginnenden Bewußtlosigkeit bringen. Fig. 16 zeigt nun die Registrierung eines solchen Vorganges an einem Trepanierten. Der vorher ruhig dastehende Mann atmet leer und hält den Atem an. Wir sehen die ungemein große Volumzunahme, die bis zu dem Moment ansteigt, in dem der Mann wieder einatmet. Wir haben also hier einen Versuch von prinzipieller Bedeutung, die objektive Registrierung eines subjektiven Schwindels, den der Mann glaubhaft angab.

Das, was in hohem Maße in dem eben erwähnten Versuch der Fall ist, das tritt beim Hirnverletzten bei den verschiedenen Anstrengungen nur in geringerem Maße in Erscheinung.

Sobald feststand, daß es beim Bücken hauptsächlich die mit der starken Volumänderung verbundenen Sensationen

waren, war es naheliegend, zu untersuchen, ob sich nicht beim Hocken bessere Verhältnisse herausstellen würden. Man kann auf dem Lande sehen, daß hochschwangere Frauen doch noch tüchtig Feldarbeit verrichten, indem sie besonders das Bücken durch ein Hinhocken ersetzen. Es ist sonderbar, daß, wie die freie Beobachtung zeigt, die allermeisten Menschen den Bückvorgang in einer ganz unzweckmäßigen Weise vollziehen, indem sie die Knie gar nicht oder nur wenig beugen, nicht nur, wenn sie gelegentlich etwas aufheben, sondern auch sonst bei der körperlichen Arbeit. Deshalb findet man, daß körperlich geschickte Menschen beim Hinhocken, welches ein elastisches

Fig. 17.

Fig. 18.

Knieknicken auf dem Sprunggelenk und dann ein direktes Sitzen auf dem starrgewordenen Untergestell ist, im Gegensatz zum Bücken keine Anstrengung verspüren, höchstens über Muskelschmerzen in den Waden klagen, dagegen andere Leute überhaupt gar nicht hocken können, weil sie die Technik nicht kennen.

Fig. 17 und 18 zeigen hintereinander bei derselben Person das Bücken und das Hocken. Wir sehen zur Evidenz, daß das Hocken nur eine sehr geringe physikalische Veränderung des Hirnzustandes bewirkt, im Gegensatz zum Bücken. Bei ungeschickt sich hinhockenden Leuten sind die Veränderungen

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARY

bedeutend größer, besonders weil sie unnötigerweise den Bauch pressen.

Ich habe später nur einen Mann gefunden mit einem sehr großen Trepanationsdefekt, welcher mir ohne Befragen angab, daß er sich bereits das Hocken angewöhnt habe[1]).

Es ist eine theoretisch und diagnostisch wichtige Frage, wie sich die Ermüdung nach längerer körperlicher Arbeit äußert. Die Frage ist recht kompliziert zu beantworten, weil ein Unterschied besteht, ob eine körperliche Arbeit das Herz wesentlich beansprucht oder nicht. Nach dem Laufen oder raschen Treppensteigen beobachten wir eine Volumzunahme mit

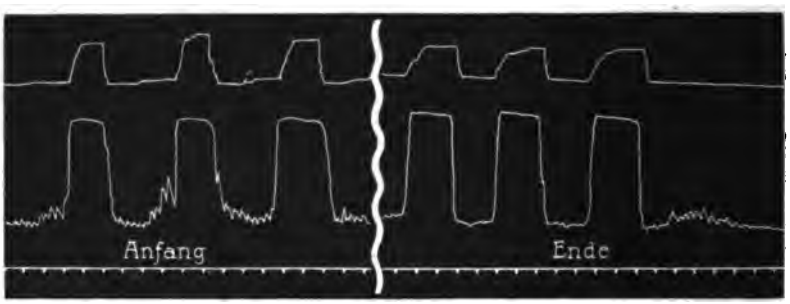


Fig. 19.

Verstärkung der pulsatorischen Erhebungen, was ja selbstverständlich ist. Dagegen sehen wir bei Ermüdungen, welche weniger die Herzarbeit beansprucht haben, keine wesentliche Veränderung des Volumens an sich, wohl aber eine ganz unverkennbare Verkleinerung der Pulsation, besonders nach dem längeren bewegunngsvermeidenden Stehen.

Dies ließ sich u. a. zeigen dadurch, daß das später besprochene dynamometrische Prüfungsverfahren mit der Registrierung kombiniert wurde (Fig 19). Die obenstehenden Zacken sind die Zugwerte des Dynamometers, unten finden sich die Hirnregistrierungen. Abgebildet sind nur links die drei ersten und rechts die drei letzten Werte einer Reihe von 60 Einzel-

[1]) Mit dem Hilfsmittel der Registrierung an Trepanierten wird man ganz erhebliche Entdeckungen über Ökonomik der Körper-Arbeitsbewegungen machen können.

bestimmungen. Wir sehen deutlich ein Kleinerwerden der Pulsation mit Zunahme der Ermüdung.

Das bei Anstrengungen begleitend auftretende Bauch- und Brustpressen führt wie wir sehen, zu einer Volumvermehrung mit Unterdrücken des Pulses. Das hat eine erhebliche Bedeutung. Betrachten wir das Nachstadium am rechten Ende der Abbildung, so sehen wir eine sehr deutliche sekundäre Anschoppung. Aus diesem Verhalten ersehen wir, daß die sekundäre Anschoppung der Ruhe bedarf, sie wird für die Augenblicke der Anstrengung selber unterdrückt. Der sekundären Anschoppung liegt, wie wir sahen, ein Erholungsvorgang, die Zufuhr neuen O-Blutes zugrunde. Diese wird durch eine allzu rasche Aufeinanderfolge der Anstrengung unterdrückt. Werden die einzelnen Dynamometerdrücke in sehr langsamem Intervall angestellt, so schiebt sich zwischen je zwei Drückleistungen eine sekundäre Anschoppung hinein. Das stimmt überein mit der fundamentalen Tatsache, daß eine bestimmte Anzahl von Kraftleistungen um so eher zur Ermüdung führt, je rascher sie aufeinander folgen.

Die Tatsache hat ihre selbstverständliche Erklärung in der während der Zwischenpausen sich vollziehenden Erholung. Man hat bisher dabei allzusehr an die chemischen Vorgänge der Assimilation und Dissimilation sich entladender Zellen gedacht. Wir sehen durch unsere Versuche, daß zum mindesten ein sehr wahrscheinlich erhebliches Glied der Erholungsmechanik die der sekundären Anschoppung zugrunde liegende arterielle Druckerhöhung ist. Erfolgen die sukzessiven Anstrengungen in einem solchen Tempo, daß in den Zwischenpausen Zeit zur sekundären Anschoppung bzw. kompensatorischen Arterialisierung bleibt, so ist die Ökonomik der Arbeit am günstigsten. Ein ebenso fundamentales Ermüdungsgesetz ist es, daß während des Tages die Erholung den Verbrauch nicht ganz zu kompensieren imstande ist, vielmehr nur aufschiebende Wirkung hat. Es wird immer nur ein Teil dessen ersetzt, was verbraucht wird.

Eine auffällige Harmonisierung der Tatsachen liegt in der durch sehr viele Registrierungen gewonnenen Feststellung, daß gerade bei der chronisch langsam eintretenden Ermüdung die sekundäre Anschoppung deutlich kleiner wird. Das sehen

UNIVERSITY OF MINNESOTA LIBRARY

wir in der Fig. 19 daran, daß die Ausschläge am Schluß nicht so groß sind, wie zu Anfang des Dynamometerdrückens. Die sekundäre Anschoppung wird also durch chronische Ermüdung allmählich immer mehr gehemmt, d. h. also, der zeitweilige Erholungsmechanismus bleibt immer mehr in seiner Wirkung zurück, und es bedarf zum Erholen sehr langer Pausen bzw. des Schlafes.

Entsprechend den vorigen Überlegungen ist es wahrscheinlich, daß, da die normale sekundäre Hyperarterialisierung beim Trepanierten infolge des Volumausweichens vor der Druckzunahme aus physikalischen Gründen als ein Fehlervorgang angesehen werden muß, auch der im vorstehenden beschriebene Erholungsmechanismus entsprechend insuffizienter ist als beim Normalen. Wahrscheinlich ist die kompensatorische Verlang-

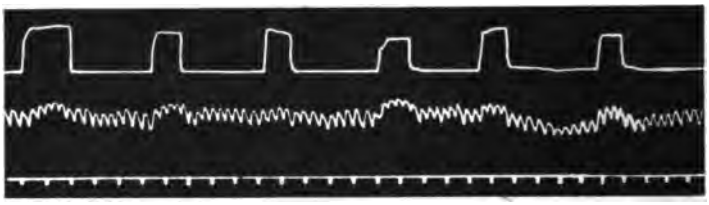


Fig. 20.

samung der Arbeitsvorgänge durch Einschieben von Erholungspausen, die uns beim Hirnverletzten überreichlich entgegentritt, mindestens zum Teil auf die eben besprochenen Vorgänge zu beziehen.

Als Illustration gebe ich einen Ausschnitt von 6 Werten aus einer Dynamometerkurve von einem psychogen Komplizierten (Fig. 20). Wir sehen ganz deutlich das Ausbleiben der Mühewaltung bei den einzelnen Dynamometerdrücken an der ganz geringfügigen Änderung des Volumverhaltens, welches auch im Laufe der Versuche keine wesentliche Veränderung erfuhr.

Fassen wir alle diese Ergebnisse zusammen, so kommen wir zu dem praktisch bedeutsamen Satz, daß alles körperliche Arbeiten von erheblichen Bewegungen und Blutversorgungsänderungen des Hirns begleitet ist. Es sei hinzugefügt, daß die bekannten durch geistige Arbeit

hervorgerufenen Beeinflussungen der Hirnvolumvorgänge im Verhältnis dazu verschwindend gering sind. Hierin kann man teilweise eine der Ursachen dafür erblicken, daß im allgemeinen geistige Anstrengung von Hirnverletzten sehr viel besser ertragen wird als körperliche.

Man kann aus diesen Befunden leicht den Schluß ziehen, daß eine harte Deckung der Trepanationsdefekte angebracht sei. Möglich ist, daß diese natürlich die groben Bewegungen und eventuellen Insulte des betreffenden geschädigten Hirnteiles verhindern würde. Auf Grund meiner Erfahrungen glaube ich dies für größere Trepanationsdefekte bejahen zu müssen. Man darf jedoch die Sache nicht so einseitig ansehen. Denn es sind dann nur die gröberen Bewegungen verhindert, nicht aber die Druck- und Gefäßänderungen, welche in einem traumatisch veränderten Gebiete ganz andere Wirksamkeitsarten und -grade haben müssen. Man wird von der Deckung bezüglich des Vertragens der Beschwerden durch körperliche Anstrengung nur eine Verminderung der betreffenden Beschwerden erwarten können. Andererseits muß dagegen erwogen werden, ob nicht die durch die Trepanation bewirkte „Ventilwirkung" ihre Gründe und Vorzüge für sich habe, die den Nachteil der größeren mechanischen Insulte der betreffenden Hirnstelle überwiegen könne.

Den Späthirnverletzten jedes körperliche Arbeiten unter Hinweis auf die erheblich grobe Beanspruchung des Hirns zu verbieten, besteht keine Veranlassung. Im Gegenteil. Die körperliche Arbeit an sich befördert ja auch den Hirnblutkreislauf und damit den Stoffwechsel, und es ist wahrscheinlich, daß auch hier nur das Übermaß ein schädigendes Moment ist.

Daß jede körperliche Anstrengung, auch Lagewechsel, bei frischen Hirnverletzten zu vermeiden ist, ist selbstverständlich, ja man sollte wohl in den Maßnahmen dieser Art noch erheblich weiter gehen, nachdem man gesehen hat, wie ungemein fein das Hirn von Trepanierten selbst auf kleine Kopfbewegungen und geringe Beanspruchungen der Bauchpresse reagiert. Ist die Wunde aber chirurgisch geheilt, so ist die Sachlage anders, es ist dann einerseits die durch körperliche Arbeit bewirkte Hyperämisierung als Heilfaktor zu beachten, und es ist auch wohl eine gewisse anatomische Anpassung besonders wohl durch zystische Polsterbildung zu erwarten. Andererseits ist auch ein gewisses Maß von Gewöhnung an unangenehme Sensationen ebenso unerläßlich, wie bei narbengesteiften Gelenken.

Man wird also die Ergebnisse dieser registrierenden Untersuchungen sich wohl zu merken haben, andererseits aber auch die teilweise andersartigen Erfahrungen besonders der Arbeitsbehandlung zu Wort kommen lassen müssen.

Anhangsweise möchte ich an dieser Stelle, obwohl es eine Abweichung vom strengen Thema bedeutet, der Tatsache nachgehen, daß beim Liegen eine sehr deutliche Vorwölbung des Gehirns, anscheinend etwas stärker bei Hinterhauptstrepanation als bei Stirnhirntrepanation auftritt. Das ist hydrostatisch ohne weiteres verständlich (s. Fig. 21). Die

Fig. 21.

Leute geben auch an, daß sie unmittelbar nach dem Hinlegen unangenehme Sensationen empfänden. Die rein horizontale Lage, die dem Normalen gänzlich beschwerdefrei bleibt, ist ihnen deutlich unangenehm. Ich habe darüber Versuche mit Hilfe eines um den Mittelpunkt drehbaren Bettes angestellt. Es ergab sich dabei, daß durch jede Abweichung des Körpers von der Vertikalen eine Volumzunahme erfolgt, daß diese aber

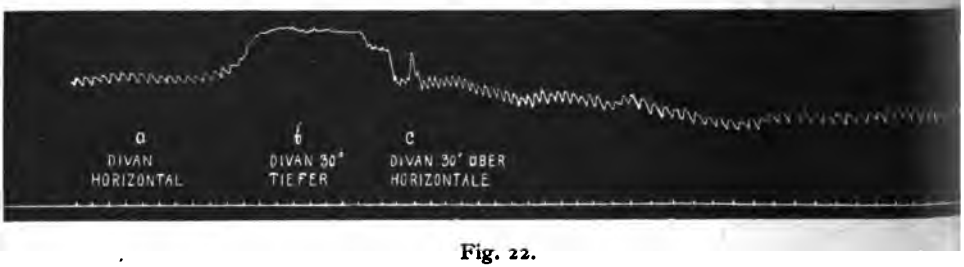


Fig. 22.

nicht proportional dem Neigungswinkel ist, sondern nach unten, der Horizontalen zu, schneller wächst. Während es wenig ausmacht, wenn die vertikale Achse um 45° gedreht ist, macht es schon mehr aus, wenn der Mann 15° hoch liegt. Ganz deutlich ist die stark wachsende Volumzunahme, wenn der 15° hochliegende Körper ganz horizontal gelagert wird. Dem entspricht die erwähnte Tatsache, daß Trepanierte gegenüber der horizontalen Lage sehr empfindlich sind. In einem Beispiele erfolgte bei der Senkung von 15° auf horizontal eine ebenso große Volumzunahme wie von 90 zu 15°.

Ganz besonders unangenehm kann deshalb Trepanierten die Tieflagerung des Kopfendes sein, was wir durch das Neigen des Bettes ohne weiteres erreichen. Es findet hier, wenn der Mann nur ein leichtes

Kopfkissen unter dem Hinterkopf hat, keine Abklemmung der Jugularen statt, es tritt nur eine vorwiegend venöse Hyperämie aus hydrostatischer Ursache ein.

Es ist diagnostisch zu verwerten, wenn man Trepanierte mit dem Kopfende in eine geneigte Lage bringt und dann eine ausgesprochene Unlustreaktion eintreten sieht. Der Normale ist, wiewohl hier erhebliche individuelle Unterschiede zu herrschen scheinen, nicht so sehr empfindlich gegen die Tieflagerung des Kopfendes um 15—30°, wiewohl sie auf die Dauer auch unangenehm empfunden wird. Einige Trepanierte dagegen reagieren auf diese Tieferlagerung des Kopfendes mit einem ausgesprochenen schweren Übelkeitszustand unter Kongestion, Schwindel und auch epileptischen Zuckungen.

Einen Teil eines solchen Versuches zeigt Fig. 22. Bei a liegt der Mann horizontal, bei b wird der Diwan nur 15° tiefer gestellt. Der Patient wird jäh kongestioniert, drückt die Augen zu, gibt erheblichen Schwindel an. Deshalb wird der Diwan wieder 30° höher gestellt. Wir sehen, daß durch die Horizontal- und die Tieferlagerung eine Volumzunahme der Schädelhöhle eingetreten ist, die erst innerhalb 44 Sek. allmählich abfließt.

Wir werden uns im Zusammenhang über die Epilepsie noch ausführlich über dieses Thema verbreiten. Die Untersuchungen sind noch lange nicht abgeschlossen. Ich hätte die Veröffentlichung unterlassen, wenn sich nicht eine therapeutische Anwendung ergeben hätte. Das ist das Hochschlafenlassen der Trepanierten. Manche hatten sich schon von selbst mehr Kopfkissen besorgt und dadurch bei höherem Kopf geschlafen. Der Zweck wird aber besser erreicht, wenn das Bett, das im übrigen normal bleibt, am Kopfende hochgestellt wird, was durch passende Gestelle erreicht wird. Ich habe seit einem halben Jahre 50 Leute hoch schlafen lassen, und zur Sicherung mich scheinbar gar nicht mehr um die Durchführung so sehr gekümmert, um die Suggestion auszuschließen. Der Erfolg war sehr gut. Nur ein einziger, sich auch sonst im Unterricht negativistisch zeigender Fall hat das Bett wieder gerade gestellt. Alle übrigen gaben vermehrtes Wohlbefinden an. Jedenfalls zeigte die Kontrolle, daß durch das höhere Schlafen die Volumverdrängung auch während der ganzen Nacht erheblich geringer bleibt.

§ 4. Die Prüfung der Hebe-Bückarbeit.

So einfach es ist, mit dem Urteil über die körperliche Leistungsfähigkeit eines Menschen im praktischen Sinne umzugehen, so schwierig ist doch die exakte Urteilsbegründung bei der systematischen, die Leistungen der Menschen untereinander vergleichbar machenden Methodik. Im praktischen Leben kommen wir ohne ein bestimmtes Maß aus. Es ist ein reines Erfahrungsurteil, ob wir einen Menschen als kräftig oder schwach bezeichnen. Und doch ist das vulgäre Urteil bei uns gut bekannten Leuten, wenn nicht genauer, so doch viel verständlicher, als wenn man mit den Angaben des exakten

UNIVERSITÄTS BIBLIOTHEK

physikalischen Maßsystems operierte, wie etwa: unter den konstant gehaltenen Prüfungsbedingungen A B ist die Durchschnittsleistung in der Sekunde 50 Meter-Kilogramm; leistet ein Mann mehr, so ist er kräftiger, wenn weniger, dann schwächer. Diese Angaben lassen den konkreten Vorstellungsinhalt nur bei den wenigen Fachleuten vermissen, welche durch eigenes Arbeiten in der Sache Urteilsmaßstäbe dafür gewonnen haben, was die exakten physikalischen Maßangaben im Vergleich zu der praktisch maßgebenden vulgären Einschätzung bedeuten. Die Angaben: „der Mann XY ist so kräftig, daß er einen großen Menschen mit einer Hand hochheben, und so ausdauernd, daß er dies hundertmal wiederholen kann," oder: der Mann XY ist so schwach geworden, daß er keine Treppe mehr hinauf kann," sind, wenn es sich um Leistungsfähigkeitsurteile von klinischer Bedeutung handelt, genauer als physikalisch-physiologische Maßangaben.

Wahrscheinlich ist, wie wir schon andeuteten, die klinisch-praktisch so bedeutsame Frage der Leistungsfähigkeitsprüfung deshalb vernachlässigt worden, weil man bei Angreifen des Problems sofort zu der analytischen Behandlung der Einzelheiten hin gezwungen wurde und dann den Weg zu der praktisch-psychologisch verwertbaren Methode nicht zurückfand. So ist z. B. aus den von Mosso inaugurierten und unzähligemal wiederholten und variierten ergographischen Untersuchungen wenig gutachtlich Verwertbares herausgekommen.

So hatten wir trotz der vielen Einzelkenntnisse, z. B. über die individuellen Differenzen ergographischer Kurven, welche ja an sich recht wichtig sind, doch keine klinisch benutzbare und eingebürgerte Methode zur exakten Fundierung des Leistungsfähigkeitsurteils über den einzelnen Menschen.

Es kam mir vor 2½ Jahren darauf an, eine Methode zu versuchen, welche weniger ein analytisches und physikalisch gestaltetes Prüfverfahren sein sollte als eine Gutachtenmethode, mit erheblicher Konzession an die synthetisch praktische Auffassung des Tatbestandes.

Zur Methode des zweiarmigen Hebenlassens eines gefüllten Wassereimers im 5-Sekundentempo bis zur Ermüdung veranlaßte mich vorerst die Überlegung, daß jeder

Mensch genauere Vorstellungen von der Schwere eines gefüllten Wassereimers hat als von Kiloangaben, und von der Arbeit, die beim zweiarmigen Heben eines solchen geleistet wird, eine genauere Vorstellung hat, als wenn er Mosso-Kraepelinsche Kurven sieht, die mit gefesseltem Unterarm vom Ext. digiti pr. oder Zahlenreihen, die mit Hilfe eines registrierenden Tretrades gewonnen werden.

In dem fortgesetzten Hebenlassen eines gefüllten Wassereimers mit beiden Händen bis zur größten Höhe haben wir als hauptsächlichste Bestandteile das Heben und das Bücken, und gerade diese beiden Leistungsarten sind es, über die Leistungsgeschwächte überwiegend klagen, mit Recht, da es in der praktischen beruflichen körperlichen Arbeit die beiden hauptsächlichsten Beanspruchungen sind, bei Landwirten, Industriearbeitern, Bergleuten und Handwerkern. Es handelt sich aber bei diesen weniger um das Heben von maximalen Lasten (mit Ausnahme von Transportarbeitern usw.), sondern um mäßige Gewichte bzw. Zugkilogramme, dafür um eine öftere Wiederholung, wie besonders in der Feldarbeit.

Ich verwandte einen gewöhnlichen 29 cm hohen und oben 30 cm breiten Wassereimer, in dem ein Deckel mit einer Füllröhre eingelötet war und der durch Einfüllen von Wasser auf das Gewicht von 11 kg gebracht wurde. Die ersten Eimerhebeversuche machte auch ich nach der Analogie des ergographischen Verfahrens, indem der Eimer nach einem schnellen Takte von zuerst 1½, dann 2 Sekunden gehoben und niedergesetzt wurde. Zuerst wurden diese Hebungen auf einer rotierenden Trommel registriert, und die Ermüdung äußerte sich dann in den zunehmend verminderten Hubhöhen. Diese Methode habe ich aber aufgegeben, als ich erkannte, daß der Charakter der „Hetzarbeit" den gewöhnlichen psychologischen und praktischen Arbeitsbedingungen nicht entsprach. Die klinische körperliche Leistungsfähigkeitsprüfung muß in der Ruhe des Vollzuges vor sich gehen, wie sie überwiegend sonst im Leben auch vorhanden ist. Das kommt natürlich in Widerspruch mit der ökonomischen Forderung, das Verfahren nicht zu zeitraubend zu machen, da ja die Erschöpfung um so mehr hinausgeschoben wird, je ruhiger die

Hebe-Bück-Sukzession vollzogen wird. Das Ausprobieren ergab schließlich als die praktisch zusagende rechte Mitte ein Tempo von je 5 Sekunden.

Das Gewicht ist so mäßig, daß die ganze Prüfung zum erheblichen Teil in der Fähigkeit der öfteren Wiederholung des Hebens besteht, also eine Prüfung mehr der Ausdauer als der absoluten Kraft darstellt. Auch nach den Anforderungen des praktischen Lebens wird unter körperlicher Leistungsfähigkeit die Ausdauer in an sich mittelschwerer Arbeit verstanden und nicht die absolute Kraft. Die Ansprüche unseres gewerblichen Lebens an die absolute Kraft sind durch Heranziehung maschineller Vorrichtungen von Hebel, Flaschenzug, Maschinenkraft usw. fast überall mäßig, wie ja auch selbstverständlich, da mit der Durchschnittskraft der Menschen gerechnet werden muß.

Fig. 23.
Eimerheben eines Psychogenen.

Es wird dem Untersuchten, welcher Rock und Halsbinde abzulegen hat, zuerst das Heben vorgemacht und die Instruktion gegeben, bis zur Erschöpfung zu arbeiten. „Sie heben den Eimer, wenn Sie die Zahl hören, und lassen ihn oben bis zum Kommando ‚runter', bleiben dann, den auf dem Boden stehenden Eimer in den Händen haltend, in gebückter Haltung stehen, bis wieder eine Zahl kommt usw." Das Zählen des Versuchsleiters gibt also die Zahl der Hebungen den Untersuchten wissentlich an. Der Versuchsleiter hat eine Uhr in der Hand und regelt das Tempo so, daß die Kommandos alle 5 Sek. erfolgen. Fig. 23 zeigt die Momentphotographie von einem Psychogenen.

Als Eintreten der Erschöpfung wurde nicht mehr die Unfähigkeit jeder ferneren kleinen Hebebewegung gerechnet, sondern der Zeitpunkt, in dem der Eimer nicht mehr ganz nach

oben gehoben werden konnte bzw. vorzeitig heruntergelassen werden mußte. Damit ist schon ein recht deutlicher Erschöpfungszustand erreicht. Da somit die Hubhöhen alle gleich waren, konnte, ein ökonomischer Vorteil, auch auf das graphische Registrieren verzichtet werden, was für die praktisch ärztliche Verwendbarkeit der Methode von Vorteil war.

.Das registrierende Instrument bei dieser Methode soll die genaue Beobachtung des gesamten Arbeitsverhaltens des Mannes durch den Arzt oder die geschulte Assistenz sein. Nicht die Gewinnung einer Zahl, sondern eines Arbeitsprotokolls ist das hauptsächlichste Ziel. Je länger diese Versuche nun angestellt wurden, um so mehr trat hervor, daß die Zahl der Hebungen überhaupt nur dann einen im Einzelfall klinisch-psychologisch verwertbaren Sinn bekommt, wenn sie von der Beobachtung des ganzen Verhaltens kommentiert wird. Es handelt sich bei den Versuchen nicht um Messungen, wie etwa die des Fiebers, sondern um die systematische Einzelbeobachtung unter messender Kontrolle.

Im analytischen Laboratoriumsexperiment ist es natürlich unerläßlich, mit Versuchspersonen zu arbeiten, die sich die allergrößte Mühe geben, nach der Vorschrift und bis zur Erschöpfung zu arbeiten. Das klinische Material ist ganz erheblich anders, da der Arbeitswille nicht als ein konstant gehaltener Faktor zu eliminieren, sondern zuerst einmal kennen zu lernen ist. Die unumgängliche Vorbedingung für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit, selbst wenn wir sie nur im niederen Sinne als primäre physiologische gegenüber der sekundären Willensgebung auffassen, ist die Kenntnis des Arbeitscharakters des Untersuchten. Auch die Stellungnahme der Persönlichkeit zur Untersuchung der Leistungsfähigkeit durch den Arzt ist ein ausschlaggebendes Moment zur Herbeiführung eines tatsächlich begründeten Urteils über Charakter, Krankheitsbewußtsein, Übertreibung, Täuschungsabsicht, Begehrnisvorstellungen und Hysterie bzw. traumatische Neurose.

Nur wenige Leute mit einem noch als normal gerechneten Stumpfsinn sehen nicht ein, was die Probe soll. Die Überlegung, daß der Arzt bei guter Arbeitsleistung geneigt wäre, felddienstfähig zu schreiben, bzw. Rente abzuziehen, ist so durchaus naheliegend, daß man sich über das tatsächlich ge-

ringe Äußern dieser Vorstellung wundern muß. Ich kann mir allerdings vorstellen, daß in anderer Krankenhausumgebung, in der die Beziehungen zwischen Arzt und Krankheit engere sind als zwischen dem Arzt und dem kranken Menschen, die Prüfungsmethode glatt versagen kann, wenn sich im Genius loci, d. h. durch das Gerede der Leute, die Vorstellung festsetzt, daß es vorteilhafter sei, ein bißchen zu mogeln. Es ist wohl so, daß eine wohlwollende, auf Kennenlernen der Psyche beruhende Verkehrsweise und Umgebung zum Gelingen der Prüfungsmethode der Leistungsfähigkeit — der körperlichen in erster Linie — nötig ist.

Daß die Persönlichkeit des Versuchsleiters eine Rolle spielt, ist selbstverständlich, man muß da auch erst Erfahrungen sammeln[1]),

Die beschreibende Beobachtung ist um so genauer und leichter, je mehr bei einem Arbeitsvorgange der gesamte Körper beteiligt ist. Ebenso wie man beim Gehen im Dunkeln sehr viel genauer eine geringe hysterische Reaktion feststellen kann als beim einfachen Romberg, so kann man auch sicherlich über körperliche Leistungsfähigkeit und den Arbeitswillen eines Menschen genauer aussagen, wenn man ihn der systematischen Beobachtung bei einer wirklich ernstlichen Beanspruchung, wie dies beim Eimerheben der Fall ist, unterwirft. Je mehr es sich um einen charakteristischen, im äußeren Verhalten sich ausprägenden Vorgang handelt, um so sicherer wird auch das unvermeidliche subjektive Moment, die Beurteilung des Arbeitswillens und der Ermüdbarkeit nach dem Eindruck, nach dem äußeren Verhalten. Beim Dynamometer festzustellen, ob ein Mann sich Mühe gegeben hat und allmählich wirklich müde wird, ist viel schwerer als beim Eimerheben. Es ist noch schwieriger beim Mosso-Kraepelinschen Ergographen.

Das Moment des systematischen Beobachtens ausschalten zu wollen, hieße auf den klinischen Blick verzichten wollen, und umgekehrt: es ist wirklich kein Einwand gegen die Methodik, daß sie der systematischen Beurteilung durch einen immer subjektiven Beobachter bedarf. Wenn ein Arzt nicht imstande sein sollte, mit einiger Sicherheit aus dem Verhalten des Mannes festzustellen, ob er sich Mühe gegeben hat oder nicht, ob er erschöpft ist oder nur so tut, so muß er überhaupt auf Begutachtung des Arbeitswillens verzichten. Und wenn andererseits entgegengehalten werden sollte, daß der „geschulte klinische Blick" sich auch durch einfachere Methodik, wie etwa durch zehn Kniebeugen, von dem Arbeitswillen und der körperlichen Leistungsfähigkeit überzeugen kann, so gebe ich das zu mit der Ergänzung, daß der Arzt, welcher über diesen guten „klinischen Blick" verfügt, dann auch beim Eimerheben noch um so mehr sehen müsse.

Ich wiederhole immer wieder, daß es sich bei dieser Prüfung nicht um eine Messung im physikalischen Sinne handelt, sondern um eine systematische quantitativ kontrollierte Beobachtung. Die nackte Zahl beweist an sich noch verhältnismäßig

[1]) Ich ergreife gern die Gelegenheit, um dem Uff. stud. jur. Fenrich, der mir bei diesen Untersuchungen und bei den Berechnungen weitgehende verständnisvolle Assistenz geleistet hat, meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

wenig, besonders wenn es sich um Zahlen im mittleren Bereiche handelt. Sie gibt nur eine Bezeichnung des Gütegrades der objektiven Leistung und ist als psychologische Leistung erst umzurechnen. Es kann ein sehr kräftiger Mensch eine mittelkräftige Leistung der Zahl nach liefern, sich dabei aber entweder gar keine Mühe gegeben haben oder aber ganz deutlich psychogen reagiert haben. Würde man die Methode allzusehr auf das quantitative Moment einstellen, so würde sie zu ganz erheblichen diagnostischen Irrtümern im Einzelfalle führen können. Es muß unbedingt jede einzelne Eimerhebeprüfung von einem Protokoll begleitet sein, welches sich nicht nur über die individuellen Besonderheiten der Hebearbeit bei dem einzelnen Menschen ausspricht, Kongestionen, Schwitzen, Taumeln, Zittern usw. notiert, sondern es muß vor allem auch die höhere Arbeitspsyche, die bei dieser Prüfung recht deutlich hervortritt, ausführlich protokollarisch festgelegt werden. Natürlich haben wir über die zweckmäßige Fassung der Protokolle erst allmählich Erfahrungen sammeln müssen, einerseits werden längere Protokolle unübersichtlich und andererseits lassen kürzere Protokolle wieder zuviel Einzelfragen offen.

Ich habe die Eimerhebeprüfung angestellt an zirka 800 Hirnverletzten und Nervenkranken, sowie an über 80 Normalen. Systematisch verarbeitet habe ich 400 Hirnverletzte[1]) und 81 Normale.

Ganz verschieden sind die Fragestellungen, welche an das Material gerichtet werden können.

Zuerst handelt es sich einmal darum, festzustellen, wie die Methode an einer größeren Anzahl Normaler ausgefallen ist. Hierbei wird natürlich vom einzelnen Fall abgesehen und eine kollektive Antwort gesucht: wie oft können normale Leute den Eimer heben, um sie danach als Leistungsschwache oder Leistungskräftige zu beurteilen?

Ebenso kollektiv lautet die Frage bezüglich des Hirnverletztenmaterials. Es ist ohne weiteres verständlich, daß die Frage der Leistungsschwäche durch Hirnverletzung in generellem Sinne statistisch beantwortet werden kann

[1]) Indem ich nur die Protokolle bis Nr. 400 rückwärts verwandte —, es sind also die Fälle wahllos.

durch den Nachweis, daß das Hirnverletztenmaterial in seiner Gesamtheit unterhalb der bei nicht hirnverletzten festgestellten Leistungsfähigkeit bleibt.

Die Antwort, daß sich das Hirnverletztenmaterial als leistungsschwächer erweist als Normalmaterial, ist so selbstverständlich, daß es hierbei gar nicht auf das „daß", sondern auf das „wieviel" der Leistungsschwächung ankommt.

Ganz etwas anderes als die generelle statistische Bearbeitung des Materials ist die Feststellung der gegenwärtigen Leistungsfähigkeit des einzelnen Falles. Was wir durch unsere Methodik feststellen können, ist, wenn wir jetzt einmal vom Arbeitswillen absehen, nur die gegenwärtige Leistungsfähigkeit zur Zeit der Prüfung. Damit ist selbstverständlich noch nicht das Schädigungsurteil des einzelnen Falles gegeben.

In naturwissenschaftlich exaktester Weise wäre dies nur dann möglich, wenn wir die jetzt Hirnverletzten in ihren gesunden Tagen der Eimerhebeprüfung unterworfen hätten. Man könnte versucht sein, daraus überhaupt einen Einwand gegen die ganze Methodik zu machen, es ist aber, wie wir nachher sehen werden, damit nicht so schlimm bestellt. Wenn wir erst einmal die gegenwärtige Leistungsfähigkeit einigermaßen genau festgestellt haben, so ist die Einschätzung, zu welcher natürlich Körperbau, Vorberuf, sowie der sonstige ärztliche Befund heranzuziehen ist, so erleichtert, daß nur bei dem kleineren Teil der Fälle offene Fragen bleiben müssen.

Aber auch davon abgesehen. Für alle Maßnahmen der beruflichen Versorgung des Hirnverletzten ist ein positiver Entscheid über die gegenwärtige körperliche Leistungsfähigkeit deshalb nicht von geringerem Werte, weil die vorher bestehende Leistungsfähigkeit nicht genau bekannt ist.

Sich die Verschiedenheit dieser Fragen getrennt vor Augen zu halten ist unbedingt nötig.

Wir müssen zuerst das Ergebnis an den 81 Normalpersonen besprechen, die in der Verteilungskurve der Fig. 24 dargestellt sind. Es waren dies alles Soldaten, und zwar felddienst-

fähige von Kölner Truppenteilen. Es ist einzurechnen, daß diese nicht alle in physiologischem Sinne als ganz gesund gelten konnten. Größtenteils war es früherer ungedienter Landsturm, auch Ausgemusterte und einzelne, wieder felddienstfähig gewordene Verwundete und Kranke. Ich habe absichtlich diese Leute mit Mängeln nicht aussortiert, weil damit in bezug auf den Hirnverletztenvergleich der Beweis um so kräftiger ausfallen mußte.

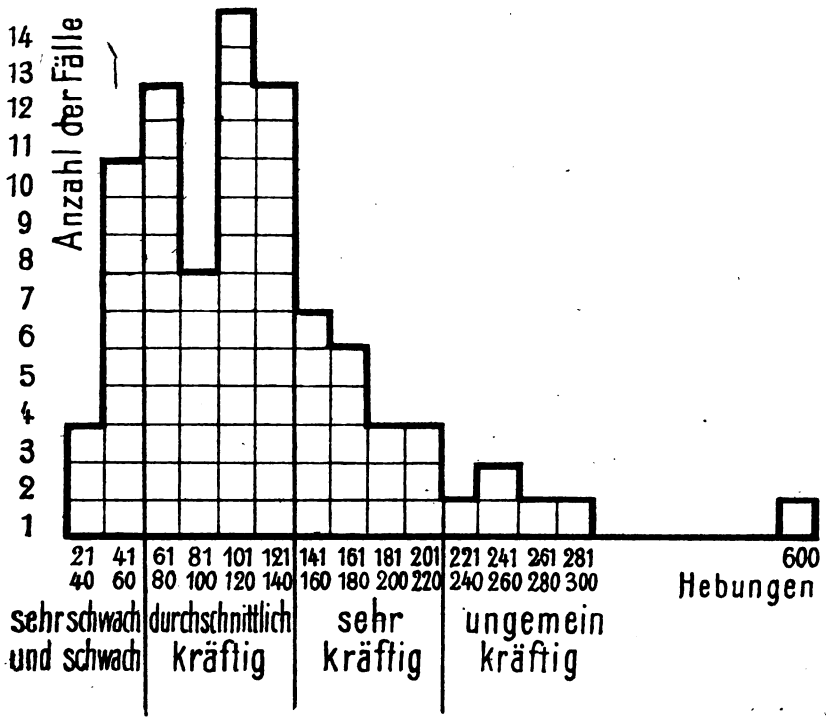


Fig. 24.

Für ein tadelloses Menschenmaterial sind die Werte sicher noch zu niedrig. Das erste, was da an dem Material auffällt, ist die ungemein große Breite der individuellen Differenzen, die in diesem Betrage nicht erwartet werden konnte, zumal, da es sich bei dem militärischen Material doch noch um ein relativ homogenes Menschenmaterial handelte.

Fig. 25 zeigt die Werte von 400 Hirnverletzten, einbegriffen die diagnostisch zweifelhaften Fälle. Ausdrücklich sind hier die psychogen komplizierten Fälle einbegriffen, dagegen die rein psychogenen herausgelassen worden. Die Einteilung in die Leistungsgruppen bitte' ich ohne die ausführliche Begründung hinzunehmen, die durch die Überlegungen der Verteilungswahrscheinlichkeiten in mathematischer Hinsicht gegeben wird. Da es sich ja um statistische, d. h. vom einzelnen abstrahierende Verwertungen nur vergleichsweiser Natur handelt, so macht es an sich nichts aus, ob die Abtrennung der Gruppen scharf genug vorgenommen ist. Daß auch bei andersartiger Abtrennung die hier gefundenen Gesetze bestehen bleiben, erwähne ich nur für diejenigen ausdrücklich, denen das Operieren mit psychologisch-statistischem Material ungeläufig ist.

Vergleichen wir nun die beiden Gruppen miteinander, so sehen wir gleich, daß der Statistik nach die Leistung der Hirnverletzten in der Gesamtheit niedriger ist als bei den nicht Hirnverletzten. Dieses braucht viel weniger diskutiert zu werden als die positive Feststellung, daß auch unter den Hirnverletzten sich eine erhebliche Anzahl von Leuten befindet, deren körperliche Leistungsfähigkeit nicht nur in den normalen mittleren Bereich hineingeht, sondern noch auch Leistungen aufweist, welche bei Normalen als sehr gute gefunden worden sind.

Die nach den Vorschriften der Psychologen schematische, hier aber durchaus falsche Auswertung dieser Ergebnisse würde sein, den arithmetischen Durchschnitt oder das Häufigkeits- oder Dichtigkeitsmittel auszurechnen und nun dieses als die normale mittlere Leistung zu bezeichnen, um die darunterfallenden als die Schwächeren, die darüberfallenden als die Kräftigeren zu bezeichnen. Gegen dieses übliche Verfahren muß ich auf Grund meiner längeren Erfahrungen scharfen Einspruch erheben, und nicht nur für unsere Methodik, sondern überhaupt für alle statistisch-messenden Verfahren der Leistungspsychologie. Eine altbekannte Fangfrage der Sophisten! Hier ist ein Sandkorn, das ist noch kein Haufen, zwei auch nicht, und so fort, schließlich ist es aber ein Haufen, also muß es doch eine Zahl der Sandkörner geben, wo der Haufen anfängt. Ebenso könnte man sagen, 10 Hebungen ist schwach, und so geht es weiter bis 120 Hebungen, was stark ist, also ist einmal der Punkt da, wo die schwache Hebung zu einer stärkeren wird. Nähme man als diesen Umschlagspunkt das arithmetische Mittel, so wäre man dazu theoretisch berechtigt. Ein kritischer, nicht wissenschaftlich gebildeter Laie würde

dagegen einwenden, daß es doch vielleicht ganz „zufällig“ gewesen wäre, daß der Mann statt 40 nur 39 gehoben hätte, vielleicht habe er die Nacht vorher weniger geschlafen oder schlechter gefrühstückt. Dagegen ist schwer Widerrede zu leisten, besonders aus unserer Erfahrung heraus, daß die Leute ja sicher bei sehr verschiedenen Endstadien der Ermüdung aufhören. Die Orientierung an Hand einer einzigen Zahl erscheint zum mindesten theoretisch; die in der Psychologie geläufigen Berechnungen von Mittelwerten sind unbeschadet ihres mathematischen Aufwandes so unwirklich wie möglich. Solange wir noch, und zwar aus guten Gründen, mit den vulgären, also quantitativ diffusen Begriffen, wie schwach und kräftig, operieren, dürfen wir uns auf solche Mittelwertbestimmungen nicht festlegen. Die Tatsache ist nicht wegzubringen, daß es eben in einer, wenn auch mathematisch stetigen Reihe Übergangszonen gibt, deren Zuweisung zu dem Plus- oder Minusende faktisch nicht möglich ist. Verbeißen wir uns auf feste Mittelwerte, so haben wir natürlich reichlich Gelegenheit, unsere mathematische Bildung den Fachgenossen zu zeigen, so wie sich ja auch über die oben zitierte sophistische Überlegung stundenlang diskutieren läßt. Ob aber dabei mehr herauskommt, als das Urteil des common sense, daß die ganze Frage unsinnig sei, kann bezweifelt werden.

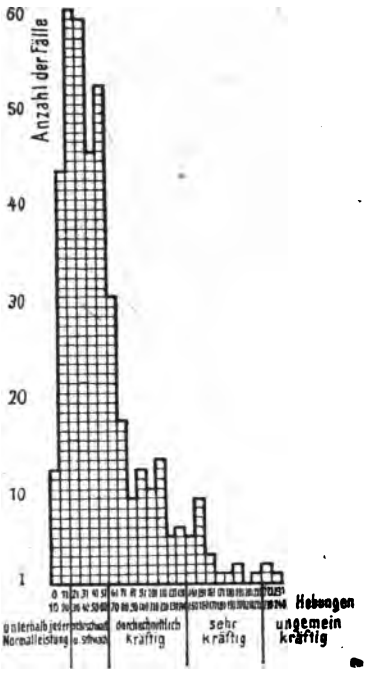


Fig. 25.

Das Ergebnis vorstehender Erwägungen ist also:

1. Handelt es sich um Gruppenurteile, z. B. um Abtrennung von Minder-, Mittel- und Überleistenden, so ist die Orientierung nach dem arithmetischen Mittel, bzw. nach der Häufigkeitskurve nicht zu entbehren und auch vollkommen berechtigt.

2. Handelt es sich aber um ein Leistungsfähigkeitsurteil im einzelnen konkreten Fall, dann sind nur die extremen Werte beweisend; es werden sich in den mittleren Werten stets Zweifel einstellen, die nur durch die Zuhilfenahme der freien klinischen Einschätzung zu beseitigen sind, was zumeist sehr leicht ist. Wenn ein Mann X 50mal hebt und hat sich weniger Mühe ge-

geben, so ist er selbstverständlich als kräftiger zu beurteilen als ein anderer, der sich mit 50 Hebungen ausgepumpt hat.

In Fig. 26 sind die beiden Kurven auf einem Koordinatensystem im selben Maßstab aufgetragen. Die ausgezogene ist die der Hirnverletzten, die gestrichelte die der Normalen.

Betrachten wir die Hirnverletztenkurve als eine frühere Normalkurve, die durch einen neuen Faktor, die Schädigung, verändert worden ist, so sehen wir die Werte der Kurve von rechts nach links, vom guten zum schlechten Ende hin getrieben.

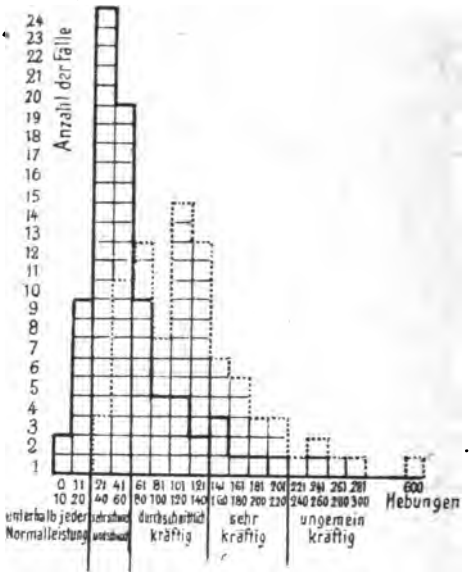


Fig. 26.

Man kann daraus ersehen, daß die Schädigung nicht etwa subtraktiv gewirkt hat, denn sonst wären die beiden Kurven ihrer Form, d. h. der Verteilung ihrer Einzelwerte nach kongruent und nur hinsichtlich ihrer Lage auf dem Koordinatensystem verschieden ausgefallen. Die Hirnverletztenkurve hat aber eine viel größere Dichtigkeit der Mittelwerte als die Normalkurve. Das heißt: die Schädigung ist an sich in ihrer Gesamtheit ein die individuellen Differenzen homogenisierender Faktor.

Die mit dieser statistischen Auswertung gefundene Gesetzmäßigkeit der großen Wahrscheinlichkeit, daß eine Hirnver-

letzung eine körperliche Leistungsschwäche erzeugt, erscheint selbstverständlich und nicht einer zahlenmäßigen Begründung bedürftig. Was aber kein klinischer Blick festgestellt haben könnte, das ist der Nachweis, daß nur ein relativ geringer Teil der Hirnverletzten sich außerhalb des normalen Zusammenhangs stellt. Es besteht bei jedem Hirnverletzten eine hohe Wahrscheinlichkeit, daß die körperliche Leistungsschwäche sich noch innerhalb des normalen Bereiches bewegt.

Ziehen wir daraus die Konsequenz, so heißt das, daß die klinische Methodik, welche ohne spezielle Leistungsprüfungen diagnostizierend sich auf das krankhafte Herausfallen aus dem normalen Zusammenhang stützt, mit größter Wahrscheinlichkeit zu falschen Ergebnissen kommen muß.

Da die Schädigung in $^7/_8$ der Fälle innerhalb der normalen Breite liegt, so muß jeder Fall einzeln untersucht werden.

Die Wahrscheinlichkeit der Richtigkeit einer freien Schätzung ist sehr gering.

Wenn wir uns nun im folgenden dem Befunde am einzelnen Menschen zuwenden, so müssen wir uns von den Ergebnissen der statistischen Gesetzmäßigkeiten wieder freimachen.

Von den Besonderheiten der einzelnen Fälle abgesehen, ist der Verlauf der Hebe-Bück-Arbeit insofern typisch, als sich die Ermüdungserscheinungen in zunehmend deutlicherer Weise dem Beobachter aufdrängen. In erster Linie ändern sich die Einzelheiten der einzelnen Hebungen und Herunterlassungen in reziproker Weise, der Eimer wird langsamer hochgehoben und schneller heruntergelassen. Im Zustande der Erschöpfung wird der Eimer mühsam hochgewürgt und schnell heruntergelassen, so daß er oft auf den Boden aufstößt.

Zunehmend verändert sich dabei auch die Haltung: zuerst werden die Beine weiter gespreizt, die Standfestigkeit vermehrt und dadurch die Hubhöhe vermindert. Kompensatorisch wird die dorsale Muskulatur an der Arbeit beteiligt, was sich in der starken Rückwärtsneigung der Körperachse und in den krummen Armen äußert. Parallel gehen die wohlbekannten Begleitsymptome der zunehmenden Anstrengung und Ermüdung, die Kongestion des Kopfes, der Brust und der Hände, das

raschere Atmen, das Schnaufen und Keuchen, eventuell Tremor der Arme und seltener des Rumpfes, das Schwanken des Körpers, das Vor- und Rückwärtsfallen und das Schwitzen.

Diese Vorgänge sind von so grober Deutlichkeit, daß das Urteil über den zugrunde liegenden Arbeitswillen verhältnismäßig einfach erscheint, wenn auch besonders bei Vasomotorischen das Urteil leichter ist als bei dem auch vorkommenden Typus, bei welchem die äußeren Merkmale der Anstrengung und Ermüdung nicht so deutlich sind — es sind dies zumeist große, hagere und blasse Menschen.

Dazu kommen die unendlich vielen individuellen Besonderheiten, auf welche ebenfalls genau geachtet werden muß.

Natürlich ist die große Schwankungsbreite in erster Linie bedingt durch die Verschiedenheit der primären physiologischen Leistungsfähigkeiten, also in mehr oder weniger kräftiger Muskulatur, in der Einübung durch den Vorberuf, das Alter, die Lebensweise usw. Ersichtlich war aber doch, daß die Breite besonders durch die Verschiedenheit des Arbeitswillens nach dem Leistungsminimum und Leistungsmaximum auseinandergezogen war, und zwar war das in solch erheblichem Maße der Fall, daß in der tatsächlich festgestellten Breite auch erstens nicht annähernd die Breite der rein physiologischen Leistungsfähigkeit erblickt werden kann, zweitens bezüglich der absoluten Höhe der Leistung, den Arbeitswillen einbegriffen, dem allgemeinen Resultat nach nicht das Optimum vorliegt.

Der Häufigkeit nach überwiegt ein Verhalten des Arbeitswillens, welches als gute Mühegebung mit dem Aufhören einer deutlichen Ermüdung charakterisiert werden muß. Sehr gute Mühegebung und Erschöpfung im wahren Sinne des Wortes ist seltener.

Die Leute bis zu dem Zustande der echten Erschöpfung zu treiben, verbietet sich aus allgemein therapeutischem Grunde und ist auch nicht einmal methodisch erwünscht. Es ist durchaus wichtig, festgestellt zu haben, ob der Mann ehrgeizig sich auspumpt, oder ob er sich nur mit der pflichtmäßigen Anstrengung begnügt, oder ob er aufhört, weil er glaubt, nun fürs erste genug gehoben zu haben, ob er schlechten Willen hat, Täuschungsabsichten verfolgt, oder weil ihm die Sache einfach nicht paßt.

Wir haben uns zuletzt auf folgende Prädikate festgelegt: 1. Will sich überhaupt nicht anstrengen, 2. mäßige Mühegebung, 3. hat sich Mühe gegeben, 4. hat sich sehr Mühe gegeben, 5. hat sich aufs äußerste angestrengt.

Die Verwertung der Ergebnisse ist, wie ohne weitere Ausführung verständlich, zur Erledigung der Frage nach dem gegenwärtigen Zustande der Leistungsfähigkeit, zur Gewinnung eines „Eignungsurteils" ohne weiteres möglich.

Ich teile einige von diesen etwas ausführlicher mit, betone aber von vornherein, daß es, wenn sie mir bei meinem großen Material auch recht zahlreich vorgekommen sind, doch Ausnahmefälle darstellen.

Ein glücklicher Zufall führte mir einen sehr schwer hirnverletzten Fall zu, der im Frieden Vorstemmer in einem Athletenklub gewesen war.

Er brachte es auf die drittbeste Kopfschußleistung von 218 Hebungen.

Fall Kl. 24jähriger Bergmann und ungelernter Metallarbeiter. Klein, aber robust gebaut mit massiver Muskulatur. Verwundet durch Gewehrschuß Mitte 1915. Gibt an, wochenlang bewußtlos gewesen zu sein, hat auch über die ersten Monate nur fetzenweise, diffuse Erinnerung. Er habe erst nach einem halben Jahre wieder gehen können. Die Sprache sei anfänglich bis auf ja und nein wochenlang ganz unmöglich gewesen, habe sich allmählich von selbst gebessert. Als D. U. entlassen, habe er sofort die Arbeit im Feuerwerkslaboratorium Siegburg aufgenommen, wo er mit ungelernter Arbeit bei der Geschoßrevision beschäftigt wurde.

Aufnahme hier am 11. Juli, im 10. Monat nach der Verwundung, von der Prov.-Fürsorge aus zur unterrichtlichen Übungsbehandlung.

Auf dem linken Scheitelbein nach hinten zu ein 5 zu 10 cm großer eingedrückter Knochen, fest verwachsen, offenbar von einer plastischen Deckung herrührend. Da dieser Defekt sich in der oberen Partie des hinteren Randes des Scheitelbeins, ungefähr über dem hinteren Abschnitt der oberen Extremitätenregion, befindet, so muß der Hirnsubstanzdefekt weiter basal angenommen werden, ungefähr von der Wernickeschen Region bis in den unteren Schläfenlappen.

Körperlich-neurologisch: Puls 45, Töne rein (bei späterer Messung 68), Hirnnerven normal. Sonderbar ist eine bis jetzt vereinzelt gebliebene abnorme Pupillar-Konvergenzreaktion. Während sich die Pupillen bei Näherung von 40 bis 10 normal und symmetrisch verengern, gehen sie bei 10 cm Entfernung plötzlich ganz weit auseinander, ohne daß sich der Konvergenzwinkel ändert. Kontrolle ergibt keine Akkommodationsstörung. Sonst gänzlich o. B. Die Sprache ist äußerst dürftig. K. sitzt ganz stumpf da, man muß die einzelnen Reaktionen aus ihm herausziehen. Die Mimik ist, obwohl beiderseits volle

Hörschärfe besteht, die eines Schwerhörigen. Er versteht die Sätze erst, wenn sie ihm langsam und eindringlich vorgesprochen werden. Vor jeder Antwort lange Pausen. Auch für einzelne Worte mangelndes Verstehen. Inwieweit die Störung motorisch ist, läßt sich schwer abgrenzen. Verlust vieler Worte, Verlangsamung des lesenden Erkennens. Das Rechnen ist selbst für elementare Operation aufgehoben. Schlechtleistungen des sehenden Erkennens sind von allgemeiner Demenz nicht abgrenzbar.

Im äußeren Verhalten erscheint er sehr stumpf; es wird aber von Kameraden berichtet, daß er draußen leicht Händel anfing und sehr jähzornig würde. Mußte entlassen werden, weil er im Unterricht keinen Eifer zeigte und ein aufwartendes Mädchen angeblich wegen zu geringer Brotportion geohrfeigt hatte. Hat dann seine Arbeit wieder aufgenommen, verdiente zuletzt 7 Monate hindurch 400 M. monatlich.

Fall Ko..., 24jähriger Gardefüselier, Landwirt, kräftig, groß, breit gebaut, muskulös. Verwundet am 2. Juli durch einen tangentialen Gewehrschuß in der Mitte der linken Schädelhälfte; horizontaler, 12 cm langer, pulsierender Defekt. Nach Angabe 8 Tage gänzlich bewußtlos. Zuerst 4—5 Wochen lang schwere motorische Aphasie und Lähmung der ganzen rechten Körperhälfte. Berichtet, er sei im Feldlazarett operiert worden. 2 Wochen nach der Verwundung ein epileptischer Anfall. Die Aphasie und Lähmung besserten sich schon in der 4. bis 8. Woche, bleiben aber beide deutlich nachweislich. Aufnahme hier im 5. Monat nach der Verwundung.

Neurologisch-körperlich: Zurückbleiben des rechten Mundfazialis, Hypästhesie der rechten Gesichtshälfte. Im rechten Arm keine Spasmen und keine Atrophien. Motilität bei grober Untersuchung ungestört, Armreflexe gleich. Am rechten Bein scheint nur das Heben etwas langsamer zu sein, sonst Motilität, Trophik und Tonus keine Differenzen. Patellarreflex vielleicht etwas schwächer. Kein Babinski, aber Plantarreflex rechts mit Zehenspreizen. Sensibilitätsabstumpfung rechts nach klinischer Prüfung nicht mehr nachweislich. Bei dynamometrischer Prüfung zeigt sich geringe Parese rechts, rechts 25, links 30 kg. Es besteht noch sehr deutlich die motorische Aphasie, welche sich bei der zur Verständigung ausreichenden Spontansprache in verschwommener Artikulation, Depeschenstil, falschen grammatischen Bildungen und verbaler und literaler Paraphasie kundgibt. Allgemeinintelligenz noch durchschnittlich, Merkfähigkeit gut, auch im Rechnen noch ausreichende Leistungen.

Im allgemeinen Wesen recht frisch, besonders gute Stimmung, keine Spur von dem für motorisch Aphasische als charakteristisch bezeichneten gereizten Wesen. Die typischen Beschwerden, keine epileptischen Anfälle mehr. Verweigert nach einiger Zeit den Unterricht mit der Begründung, zu Hause bei der Feldarbeit helfen zu müssen.

Leistete im 6. Monat nach der Verwundung 175 Hebungen bei sehr guter Mühegebung ohne Abweichung vom normalen Bilde.

Ich erwähne den folgenden Fall deshalb ganz besonders, weil er nicht nur klein und schwächlich, sondern auch recht leidend aussah, so daß die erzielte hohe Leistung von 151 Hebungen eine große Überraschung bedeutete bzw. bedeutet haben

würde, wenn wir uns nicht abgewöhnt hätten, mit unserem Leistungsurteil nach dem bloßen Eindruck recht vorsichtig zu sein.

Fall Steph., 26jähriger Schuhmacher, ungedienter Landsturm. Verwundet durch Gewehr oder Granate am linken Hinterkopf. Wird benommen mit Puls 50 ins Feldlazarett eingeliefert. Aus der Wunde entleert sich Blut und Hirnmasse. Nach guter Erholung vom schwersten Anfangszustand wird im Reservelazarett nach 2 Wochen schwere sensorische Aphasie festgestellt. Dann rasche, gute Erholung und Rückbildung.

Aufnahme hier im 5. Monat nach der Verwundung. Dauer der Beobachtung 5 Monate. Auf dem linken Schädel ungefähr in der Wernickeschen Region 3 : 4 cm Knochendefekt vertikal gestellt mit Pulsation. Wenig Beschwerden, keine epileptischen Anfälle.

Eimerheben: St. leistete 151 Hebungen. (Puls 96, 156, 104.)

Beschreibung: Hat sich außerordentlich angestrengt und ist erschöpft. Gegen Ende zunehmend hörbares Schnaufen und Pusten. Große Anstrengung beim Hochheben, rascheres Herunterlassen mit Zusammensinken des Körpers. Ist kongestioniert und schwitzt sehr stark. Äußert keine besonderen Beschwerden.

Diese Leistung ist besonders deshalb so hoch zu werten, weil, wie sich bei der dynamometrisch-ergographischen Prüfung herausstellte, noch eine leichte rechtsseitige Parese bestand. Rechts 29, links 32 kg.

Übriger Befund: Neurologisch-körperlich o. B. außer der erwähnten leichten Parese, die sich auch in geringer Verlangsamung der rechten Hand- und Fingerbewegungen zeigt.

Neurologisch-psychologisch: Die sensorische Aphasie ist noch im erschwerten Auffassen von längeren Sätzen und Verlangsamung der inneren Sprachvorgänge deutlich nachweisbar. Wortfindung noch erheblich verlangsamt. Die Spontansprache ist aber flüssig, wenn auch wortarm. Auch die übrigen Sprachvorgänge, soweit sie sensorische Komponenten enthalten, sind herabgesetzt.

Intelligenz und geistige Leistungsfähigkeit mittelmäßig. Herabsetzung ist nicht nachweislich, da das Schulzeugnis durchweg nur befriedigende Prädikate aufweist, dem gegenüber die pädagogische Prüfung, zumal in Anbetracht der Sprachstörung, noch ein relativ gutes Ergebnis aufwies. Die unterrichtliche Übungsbehandlung wird abgelehnt, und da St., wenn auch ungemein langsam, seinen Brief schreiben kann (er braucht einen ganzen Sonntag dazu) und von sich aus spontan viel, wenn auch langsam, Zeitungen liest, auch trotz Rechenstörungen seine Einkäufe usw. richtig erledigt, so wird auch nicht darauf gedrängt und St. dem Hausdienst und der Schusterwerkstatt überwiesen. Sein Arbeitswille ist sehr gut, sein Schustern erscheint auch mäßig gut, jedoch ist, da psychologische Hantierungsprüfungen eine deutliche Ungeschicklichkeit der rechten Hand nachgewiesen haben, eine Leistungseinbuße an handwerklichem Können von hoher Wahrscheinlichkeit.

Wenn schon solche Fälle mit den gehäuften schwersten Symptomen mit einer sehr guten körperlichen Leistungsfähig-

keit in Einzelfällen vorkommen, so ist selbstverständlich, daß solche mit „guter" Leistungsfähigkeit viel öfter vorkommen. Rechnen wir diese zusammen, so kann man durchaus nicht mehr von seltenem Vorkommen guter körperlicher Leistungsfähigkeit bei deutlich Hirnverletzten sprechen.

Wenn auch in gewisser Weise, besonders wenn man den klinisch allgemeinen Zustand mit in Rechnung zieht, sich ein Parallelismus zwischen Betrag der Hirnverletzung und körperlicher Insuffizienz aus den Zusammenstellungen herausfinden läßt, so ist doch der Parallelismus noch lose genug, um bei Verallgemeinerung zu schwersten diagnostischen Fehlurteilen Veranlassung zu geben.

Es ließe sich noch eine ganze Reihe von solchen Fällen aufzählen. Man wird wohl immer zugeben, daß diese Fälle nach der üblichen Sprechzimmer-Untersuchungstechnik hinsichtlich ihrer körperlichen Leistungsfähigkeit als recht schlecht beurteilt worden wären. Umgekehrt: würden Fälle, wie sie ja oft auch tatsächlich guten Glaubens tun, über eine wesentliche Herabsetzung ihrer körperlichen Leistungsfähigkeit geklagt haben, so würde man in dem chirurgischen und neurologischen Sprechzimmerbefunde eine mehr als hinreichende Begründung für körperliche Berufsunbrauchbarkeit gefunden haben.

Ich kann nur wiederholen, was ich schon früher ausgeführt habe, daß diese Befunde denn doch eine ganz erhebliche Revision der Wertung von neurologischen Zeichen zur Begründung von Leistungseinbußen erforderlich machen. Was besagt eine geringe Pupillendifferenz oder eine Reflexdifferenz gegenüber solchen Befunden mit gehäuften Ausfallssymptomen!

Es ist ungemein wichtig, gerade den Teil der Hirnverletzten, an welchen man noch körperliche Ansprüche stellen kann, durch die Einzelprüfungen herauszusondern. Besonders bei der Gruppe der Gutleistenden besteht eine ganz erhebliche Unsicherheit des klinischen Urteils. Es gab eine Reihe von Fällen, welche in ihrem äußeren Aussehen und Verhalten ganz deutlich den oben besprochenen Typus der traumatischen Zerebrasthenie zeigten, und welche doch bei der Eimerhebeprüfung mit guten

Leistungen herauskamen. Ich habe mich selbst des öfteren daraufhin kontrolliert, indem ich den klinischen Eindruck mit dem objektiven Prüfungsergebnis verglich. Es ist sehr häufig vorgekommen, daß es mich verwunderte, von Fällen, welche einen schlechten Eindruck machten, eine gute Hebeleistung zu bekommen.

Danach erscheint also das Erfordernis der speziellen Prüfung gegenüber dem klinischen Eindrucke als sichergestellt. Es handelt sich da nicht um die exaktere Begründung einer klinischen Erfahrung überhaupt, sondern um die Gewinnung eines Urteils, welches nur durch die besondere Methode gewonnen werden kann.

Die antipodische Gruppe ist die der Hirnverletzten mit einer glaubhaften organischen Insuffizienz. Es sind nicht Fälle, welche die allergeringsten Hebeleistungen geliefert haben, denn dies sind einige Psychogene, sondern die sich ungefähr im Bereiche von 20—40 Hebungen bewegen. Selbstverständlich sind es hier nur Fälle, die überhaupt zur Durchführung der Methodik imstande waren; es braucht keiner besonderen Aufzählung, daß schwer halbseitig Gelähmte oder doppelseitig Beingelähmte (eine vollständige Paraplegie ist mir nicht vorgekommen) die Prüfung überhaupt nicht leisten können. Wir meinen aber hier die körperliche Leistungsschwäche mit Ausschluß der schweren Lähmungen. Es ist wichtig festzustellen, daß diese, wenn es nicht gerade chirurgische Fälle sind, niemals einen ganz schweren Grad von körperlicher Leistungsschwäche aufweisen.

Diese Schwäche festzustellen ist unumgänglich bei den Leuten, welche durch ihren guten Körperbau, ihr gesundes Aussehen und ihren Vorberuf die Suggestion der guten Einschätzung ihrer Leistungsfähigkeit nahe legen. Der Nachweis der Leistungsschwäche ist deshalb gerade bei diesen Leuten sehr überzeugend.

Die organisch Insuffizienten teilen sich in zwei Untergruppen: die einen sind diejenigen, welche eine wirkliche Schwächeleistung aufweisen in Form einer Subtraktion von Leistungsfähigkeit, die anderen aber, welche an sich weit kräftiger sind, aber wegen der durch die

Arbeit erzeugten Beschwerden aufhören, ehe sie körperlich erschöpft sind. Der praktischen Beurteilung nach kommt beides auf dasselbe heraus.

Fall Kasten., 34jähriger, großer und sehr kräftig gebauter Mann von ausgezeichnetem äußerem Aussehen, Zimmermann, aktiver Vizefeldwebel, guter Turner. Verwundet durch Granatsplitter in das rechte hintere Scheitelbein. Bewußtlos. Zuerst einige Tage lang Lähmung des linken Beines; nach operativer Entfernung eines Granatsplitters rasche Besserung. Hat nach Genesung in der Landwirtschaft gearbeitet, was er aber der körperlichen Beschwerden wegen aufgab. Dann war er als Postaushelfer einige Monate tätig. Gab es auf, weil er durch das viele Gehen Beschwerden und Schmerzen im linken Bein bekommen habe. Im 24. Monat nach der Verwundung hierher zur Prov.-Beratungsstelle wegen der Gewährung eines Anstellungsscheines.

Schädel: Auf dem rechten Scheitelbein 3 cm Knochendefekt bis auf Dura, jetzt ohne Pulsation. Auf dem Röntgenbilde deutlicher Defekt und außerdem noch in einiger Entfernung davon vom Schädelbein abgesprengtes Knochenstück der Lamina vitrea, welches nach der Seitenaufnahme etwa 2—3 cm ins Hirn eingedrungen ist.

Neurologisch-körperlich: Geringes Zurückbleiben der Dorsalflexion und der Zehenbewegungen links. Geringe Sensibilitätsabstumpfung der linken Körperhälfte, besonders im linken Bein ohne scharfe Abgrenzung, im übrigen o. B.

Der Mann macht ausgezeichneten Eindruck, zeigt sich in allen Prüfungen eifrig und arbeitswillig. Bringt Beschwerden ruhig und glaubhaft vor. Die Anfälle von tonischen Krämpfen mit Parästhesie in dem früher gelähmten Bein werden glaubhaft geschildert.

Intelligenz und körperliche Leistungsfähigkeit: Mittelmäßig, besonders schlecht die Merkfähigkeit, unaufmerksam und ablenkbar, doch gute Mühegebung.

Körperliche Leistung beim Eimerheben: 21 Hebungen, Puls 76, 120, 76. Hebt energisch und kurz, nach ungefähr 7 bis 8 Hebungen tritt Kongestion sichtbar auf, sie nimmt zu, geringes Schwitzen, beim Heben zuletzt Schnaufen und Pusten, etwas Schwanken des Körpers. Wunde pulsiert nicht. Stirnadern geschwollen. Wollte bei 15 Hebungen aufhören, nach kurzer Pause Fortsetzung bis 21 Hebungen. Auf Befragen: Ich bin jetzt müde und abgespannt. Es ist mir dumpf im Kopf und etwas verschleiert, auch habe ich Ohrenzischen.

Lin., 40jähriger Schmied und Landwirt, groß und kräftig gebaut. Verletzung des linken oberen Stirnhirns, 5 cm Trepanationslücke mit Pulsation. Groß, kräftig, blühend. Röntgen: glatter Defekt.

Neurologisch-körperlich: o. B.

Neurologisch-psychologisch: Intellektuelle Leistungsfähigkeit durchschnittlich. Sehr guter Arbeitswille in der Werkstatt, aber doch Ermüdbarkeit hervortretend.

Körperliche Leistung beim Eimerheben: 50 Hebungen, Puls 72, 92, 76. Zuletzt große Anstrengung beim Heben, Atembe-

schwerden, kongestioniert. Bemerkt spontan, er habe Kopfschmerzen. Hört wegen der Beschwerden auf, ist aber auch nahezu erschöpft. Auf Befragen gibt er an, er sei so dösig im Kopf und habe Kopfschmerzen von der Wunde nach hinten.

Die physiologische Erschöpfung äußert sich sehr verschieden. Man kann sie sehen, ohne die einzelnen Merkmale als solche aufzufassen, wie man auch die Miene der Traurigkeit sieht, ohne das „Funktionieren des M. depressoris" festzustellen. Mir scheint der etwas gespannte und ausdruckslose Gesichtsausdruck das beste Kennzeichen zu sein, auf das man sich einüben soll. Keinesfalls kann etwa die Kongestion in mechanischer Weise zum Kennzeichen gemacht werden (s. S. 92). Ein beträchtlicher Teil der Leute bleibt blaß oder wird nach anfänglicher Kongestion gegen Ende hin blaß. Nur in einzelnen Fällen hat man den sicheren Eindruck, daß die Blässe eine krankhafte Ermüdungsreaktion ist, die bei Normalen und Hirnverletzten, bei letzteren sicher nicht häufiger vorkommt.

Kongestion bedeutet nicht rotes Gesicht, sondern ist eine venöse, gequollene Rötung. Man muß davon die normale arterielle Rötung des Gesichts unterscheiden lernen. Bei manchen ist ein auffälliges Erschöpfungszeichen das plötzliche, übergangslose Blaßwerden nach Schluß. Man lernt bald ohne weiteres die Erschöpfung nach Überanstrengung von der Erschöpfung nach Anstrengung, besonders aus dem Verhalten der Leute hinterher differenzieren. Häufig ist ein feiner Tremor in Arm und Bein, den von dem psychogenen zu unterscheiden keine Mühe macht. In sehr vielen Fällen wurde vorher und nachher die Rombergprüfung vorgenommen. Sie gibt einerseits Kontrolle bei Psychogenen, zeigt andererseits aber auch deutlich das ganz andere statische, mit Mühe kompensierte Körperschwanken Ermüdeter. Nicht selten hören die Leute auch schwerer, wenn sie nahezu erschöpft sind. Wie es mit dem eigentümlichen „glasigen" Ausdruck der Augen bewandt ist, kann ich nicht entscheiden.

In letzter Zeit haben wir auch halbseitig Gelähmte der Probe unterzogen[1]). Wir hatten früher nach einigen Fehlversuchen darauf verzichtet. Da der Eimer auch einarmig gehoben werden kann, so ist an sich die Prüfung auch bei halbseitig

[1]) In dem vorstehenden Zahlenmaterial sind sie nicht aufgeführt.

Gelähmten ausführbar. Einige Fälle bringen es auf 20—30 Hebungen, indem sie die kranke Seite mitziehen. Die Befunde werden später noch besprochen werden. Ich muß hier nur anmerken, daß auch außer der Insuffizienz durch die halbseitige Lähmung eine allgemeine körperliche Leistungsschwäche bei diesen Fällen ganz deutlich ist.

Die Gruppe der Psychogenen, bzw. psychogen Komplizierten, welche überwiegend geringe Hebeleistungen aufweist, ist so natürlich, daß auch hier wieder mehr die Differentialdiagnose und die Ausnahmen interessieren.

Diese zu erkennen, ist bei dieser Probe leicht. Sie hat, in sehr viel stärkerem Maße als der Rombergsche Versuch, die Eigenschaft, das für die Beurteilung unverkennbare theatralische Insuffizienzverhalten zu wecken. Es ist ja auch selbstverständlich, da die Methodik den Charakter der „körperlichen Kraftprüfung" in der offensichtlichen Weise hat und die Stellungnahme der „Schwächung" unmittelbar produziert. Die äußeren Merkmale sind so ganz anders als bei den organisch Insuffizienten, daß eine Fehldiagnose bei einiger Erfahrung überhaupt nicht möglich ist. Das gilt auch besonders für die Differenzierung der natürlich auch häufig vorkommenden Kombination von psychogener und organischer Leistungsschwäche. Die Methode arbeitet gewissermaßen wie ein Scheidetrichter. Es ist auch leicht, eben weil ganz verschiedene Merkmale zugrunde liegen, ungefähr zu schätzen, wie stark die Anteile jeder der beiden Komponenten sind. Der organisch Leistungskräftige und psychogen Minderleistende bietet, wenn er bei einer bestimmten Hebezahl abbricht, nie das Bild des Erschöpften; und umgekehrt, liegt eine wirkliche organische Leistungsschwäche vor, so wird sie auch durch die psychogenen Insuffizienzreaktionen nicht verwischt. Das kann ich natürlich nur denen beweisen, die die Probe selbst anstellen. Es ist auch wichtig bei Psychogenen die außerdem noch vorhandene organische Leistungsschwäche zu erkennen, da wir nach Lage der ganzen Begutachtungsfrage in manchen Fällen einen inneren Zusammenhang annehmen müssen.

Daß natürlich eine große Zahl Psychogener eine konstitutionell geringe Leistungsfähigkeit aufweist und deshalb auch

eine wirkliche Erschöpfung bei geringer Leistung darbietet, ist bei der degenerativen Basis selbstverständlich.

Bie., ungel. Arbeiter, Granatchok. Vorher psychogene Taubheit, geheilt, ausgesprochen psychogenes Stottern besteht weiter.

Körperliche Leistungsfähigkeit beim Eimerheben: 13 Hebungen. „Ist zwar kongestioniert, hört aber vor Erschöpfung auf. Übertriebene Anstrengung. Klagt ziemlich lebhaft über Beschwerden. Puls 76, 108, 80."

Stu., 30jähriger Bergmann. Schädelverletzung ohne organische Symptome.

Körperliche Leistungsfähigkeit beim Eimerheben: 9 Hebungen. „Bleibt blaß. Das Heben sieht jämmerlich aus. Klagt, während er hebt, über Flimmern vor den Augen, Klopfen im Kopf usw. Puls 76, 88, 80."

Wahl., 22jähriger Musketier, Metalldreher. Tangentialschuß ein Finger über dem linken Ohr. Schädel nicht eröffnet. Im Kriegslazarett Trepanation, nachdem die Lumbalpunktion Blut und Druckerhöhung ergeben hatte. Starker Erregungszustand. Nach Trepanation Entleerung von Blutgerinnsel und Hirnbrei. Gute Heilung.

6 Monate nach der Verwundung der Provinzial-Beratungsstelle als berufsunfähig überwiesen. Groß, kräftig, blühend. Klagt sehr. Psychogenes Wesen. Kleiner Penis, kleine Hoden, nach Angabe potent.

Neurologisch: Angeborener Linkser, keine aphasischen Symptome, aber intellektuelle Minderleistungen, besonders im Rechnen.

Körperliche Leistungsfähigkeit beim Eimerheben: 18 Hebungen. Macht äußerlich erregt verwirrten Eindruck. Die Erregungszeichen treten deutlicher hervor. Geringes Zittern der Armmuskulatur. In den Pausen leichtes Kopfschütteln. Schon beim ersten Bücken sofort gänzliche Röte. Gegen Ende Abmühen, das übertrieben aussieht, bringt schließlich den Eimer nicht mehr ganz hoch. Auf Befragen klagt er über Stechen im Hinterkopf. Puls 72, 116, 92.

Daß die Diagnose der Psychogenie in der erheblichsten Weise subjektive Eindrucksdiagnose ist, wird auch durch diese Methode nicht geändert. Die Methode arbeitet aber, wie die Erfahrungen zeigen, deshalb so gut, weil das übertriebene Insuffizienzverfahren so ganz anders aussieht als die organische Erschöpfung. Wirkliche Erschöpfung kann auch von der hysterischen Psyche nicht richtig nachgeahmt werden, so wenig wie Hysterie etwa ein konstant bleibendes Skotom nachahmen kann.

Die Benutzung der Prüfung zur Aggravation ist naheliegend. Sie kann zumeist daran erkannt werden, daß sie zu plump angewandt wird, insofern der Patient bei einer ganz geringen Eimerzahl schon aufhört. So leicht es ist, die Täuschungsabsicht aus dem ganzen Verhalten zu erkennen, so schwierig ist es, das

in Worten auszudrücken, vor allem den Unterschied von psychogener Insuffizienz zu der natürlichen Mühegebung festzulegen. Der Hysterische ist mit seiner Aufmerksamkeit auf sich selbst gerichtet, er geht infolge einer Einfühlung in seinem Insuffizienzwillen auf, der Aggravierende lauert, er beobachtet zumeist sehr intensiv den Eindruck, den er auf den Versuchsleiter macht. Der psychogene Aggravant lauert auch, aber er ist doch mit der größeren Hingabe bei seiner Rolle.

Ein Teil der konsequenten Aggravanten weigert sich einfach die Probe auszuführen oder nach einigen Versuchen fortzusetzen; das Verhalten kennzeichnet sich von selbst.

Verhältnismäßig groß ist die Anzahl derjenigen Fälle, bei welchen man an sich eine geringe Mühegebung findet, wo aber die ganze übrige Beobachtung ergibt, daß es kein „schlechter" Wille ist, und auch keine psychogene Insuffizienz, sondern eine „Schlappheit", „Energielosigkeit", die Abwesenheit der Aktivität. Hauptsächlich sind es schwer allgemein reduzierte Fälle, die den Verlust ihrer Spontaneität auch in ihrem übrigen Verhalten zeigen.

Fall Haa., 29jähriger Landwirt. Ausgedehnte Verletzung des rechten Stirnhirns mit Abszeß und Prolaps. Sehr kräftig gebaut, von blühendstem Aussehen. Starke Herabsetzung der intellektuellen Leistungsfähigkeit. Träge, interesselos, sehr lenksam, Mimik dürftig. Katalepsie. Leistete 29 Hebungen, also sehr wenig.

Beschreibung: „Der Mann hebt sehr unzweckmäßig, mit steifem Arm den Eimer von sich abhaltend. Schon bald starke Kongestion. Erschöpfungszeichen fehlen. Dem Anschein nach demente Minderleistung."

Urteil: Nachgewiesene Leistungsschwäche, mehr psychisch als physiologisch.

Ein charakteristisches Arbeitsverhalten zeigen Psychogene, bei denen die aggravierende Komponente oder die mala fides gegenüber einem durch Autosuggestion mit Überzeugungsbewußtsein bestehenden Krankheitsgefühl die größere Rolle spielt. Diese pflegen fast alle nach einer kurzen Zahl von Hebungen unter Hinweis auf Kopfschmerzen usw. Schluß zu machen. Wir haben uns dann früher meistenteils mit diesem Schlußmachen begnügt, weil uns eine möglichst reinliche Festlegung auch des spontanen Arbeitswillens das allerwichtigste war. Später haben wir die Erweiterung eingeführt, daß wir diese

Kategorie von Leuten unter Hinweis daraùf, daß sie noch nicht erschöpft seien, zum Weiterführen des Hebens immer wieder veranlassen. Wir haben auf diese Weise von ausgesprochenen Hysterikern sehr große Eimerhebeleistungen bis zur wirklich völligen physiologischen Erschöpfung herauspressen können. Es sind dies die wirklichen „Nervenschwächlinge", die sich der imperativen Suggestion nicht entziehen können. Eine sehr große Rolle spielt dabei das Verhalten des Untersuchers. Derselbe muß sich bemühen, besonders die hysterischen „Mätzchen", das übertriebene Taumeln, das Zittern, Schnaufen, Stöhnen usw. ganz zu ignorieren und mit möglichst monotoner fester Stimme weiter zu kommandieren. Es empfiehlt sich nicht, eine Szene herbeizuführen; im Gegenteil pflegt dieses die Wirkung zu haben, daß der Mann offen opponiert. Ebenso zeigt sich der aggravierende und hartnäckige Typ darin, daß er mit einer an sich zu bewundernden Widerstandskraft zu einer Fortführung der Eimerhebeprüfungen einfach nicht zu bringen ist. Ferner ist es gerade bei hysterisch verdächtigen Fällen wichtig, die Probe mehrmals machen zu lassen, nachdem man dem Mann rundweg erklärt hat, daß das Ergebnis der ersten Prüfung nicht genüge, daß das schlechter Wille sei und daß eine Wiederholung der Prüfung so lange stattzufinden habe, bis eine glaubhafte Leistung erreicht sei. Auch das hat öfters die Hebezahl gesteigert. Eine Besonderheit bilden die Fälle, die auch bei Wiederholung der Prüfung mit großer Konsequenz die einmal erreichte Hebezahl einhalten, wobei sich eine Vorliebe für 10 und 20 Hebungen bemerkbar macht.

Wie schon erwähnt, gibt es unter den Psychogenen auch Typen, welche gerade infolge großer Suggestibilität, bzw. wegen ihrer Abulie, bei energischem Verhalten des Versuchsleiters zu recht großen körperlichen Leistungen gebracht werden können.

Ein solcher Fall war der 34jährige Webereifacharbeiter Th. Keine Hirnverletzung. Neurasthenisches Zustandsbild. Nur in der Heimat militärisch gebraucht. Beiderseitige Myopie mit beginnender Netzhautablösung. Reagiert als traumatische Neurose, macht Dienstbeschädigung geltend.

Leistete 210 Hebungen. Schon gleich zu Anfang theatralische Anstrengung mit Stöhnen, Pusten in den Pausen, Zittern der Arme. Sehr starkes Schwanken, geht mit dem Eimer in taumeliger Weise vor- und rückwärts. Man sieht, daß er eigentlich stets im Begriffe ist aufzuhören, sich aber dem zählenden Kommandieren

nicht widersetzen kann. Als er gemerkt hatte, daß selbst das stärkere Taumeln keine Reaktion der Hilfsstellung oder des Aufhörenlassens bei dem Versuchsleiter auslöst, läßt er es etwas. Zuletzt fällt er in psychogener Weise über den Eimer. Hatte sich wirklich erschöpft.

Es ist dieses ein Fall, der, wenn man die Untersuchung nicht energisch gestaltet hätte, zweifellos schon nach den ersten Hebungen aufgehört hätte.

Solche Fälle diagnostizieren sich leicht dadurch, daß sie stets schon zu Anfang die Schwächereaktionen ausführen, was dann in Widerspruch zu den erzielten, oft kräftigen endgültigen Leistungen steht.

Die Wiederholung der Eimerhebeprüfung gibt eine zuverlässige Kontrollmöglichkeit der Besserung rekonvaleszenter Fälle und erleichtert damit die schwierige Differentialdiagnose zwischen Rekonvaleszenz und dauernder posttraumatischer Leistungsschwäche. Ich greife einen Fall heraus.

Fall Schöm., 22jähriger, athletisch gebauter Bergmannn und Landwirt. 12 cm horizontaler Tangentialrinnenschuß des unteren Schläfen-Scheitelbeins. Starke sensorische Aphasie. Geringe Parese und Gefühlsabstumpfung der rechten Hand usw. Leistete bei der ersten Prüfung 12 Monate nach der Verwundung 20 Hebungen, bei der zweiten Prüfung $1^1/_2$ Jahre nach der Verwundung 86, beidemal bei größter Anstrengung. Er hat nach Entlassung schon wieder einige Monate in der Landwirtschaft gearbeitet.

Eine diagnostische Bedeutung im einzelnen hat auch das Hervortreten von leichten Lähmungen beim Eimerheben, die sich sonst der Feststellung entziehen, und auf diese Weise gibt die Probe auch einen Anhaltspunkt für die Bewertung der Schädigung auch durch eine geringfügige Lähmung. Man beobachtet sehr oft, daß im Laufe der Versuche zunehmend dem gesunden Arm die Hauptarbeit zufällt, die Hebe- und Haltarbeit mehr auf die gesunde Seite verlegt wird, der affizierte Arm mehr nur mitgeführt, geschont wird. Ferner machen sich sehr häufig erst bei längerer Beanspruchung in leichtgelähmten Armen und Beinen Zitterbewegungen geltend, welche sich, da sie isoliert und nur bei Gelegenheit der Erschöpfung auftreten, im Zusammenhang mit dem übrigen Befunde leicht als organisch kennzeichnen lassen. Wir haben hier die Illustration für die häufige Angabe von Leuten, welche infolge Chok- oder Hämatomwirkung nur für kurze Zeit

nach der Verwundung gelähmt waren, daß bei besonderer Beanspruchung die Lähmung wieder hervortrete.

Recht ernstlich zu werten ist das Auftreten von Jacksonschen Zuckungen in Arm und Bein, welche sich ohne weiteres durch ihren Verlauf zu erkennen geben. Ferner sieht man sehr häufig auch an Armen, welche klinisch gröbere Lähmungen haben, einen mehr tonischen Krampf hinterher, über den die Leute oft tags darauf klagen.

Die Erhebungen über die mit dem Eimerheben verknüpften Beschwerden sind wertvoll als Ergänzung und Kontrolle der in der Anamnese angegebenen. Ausdrücklich danach zu fragen, empfiehlt sich nicht. Man muß sich da ganz nach dem einzelnen Falle richten. Ostentativ zu fragen ist ebenso falsch, wie ausdrücklich nicht zu fragen. Es gibt eine große Anzahl von Leuten, deren Beschwerden man äußerlich deutlich sieht, die doch hinterher keine spontanen Klagen vorbringen, und andererseits, wie die zu übertriebenen Klagen Neigenden nicht erst die Frage abwarten. Im allgemeinen besteht natürlich die Tendenz, Beschwerden zu bejahen. Das ist selbstverständlich, da ja auch der Normale, wenn er bis zur Erschöpfung gehoben hat, sehr häufig Beschwerden hat. So bekomme ich selber leicht einen Augenkopfschmerz davon. Auch ein gewisses Unwohlsein kann durchaus als normal gelten. Die Kreuzschmerzen, die bei Leuten auftreten, welche an Hebe-Bück-Arbeit nicht gewöhnt sind, sind selbstverständlich. Von diesen Beschwerden müssen scharf getrennt werden die charakteristischen Klagen, die man unbedingt mit der lokalisierten Hirnverletzung in Zusammenhang bringen muß und die wir schon ausführlich besprochen haben. Ich wiederhole als ganz charakteristisch, daß bei glaubhaften Fällen der Kopfschmerz als erst später stärker auftretend angegeben wird, teilweise oft stundenlang hinterher. Die Ausführungen Seite 64ff. sind noch dahin zu ergänzen, daß Trepanationsdefekte, aus denen eine starke Hirnwölbung hervortrat, nicht notwendigerweise mit Beschwerden verknüpft sein müssen, daß es aber andererseits ganz sicher ist, daß die Trepanierten bei längerem Eimerheben besonders über lokales Stechen in der Wunde klagten und auch für die Zeit hinterher isolierte Schmerzen und unangenehme Sensationen an der Wundstelle angaben. Wahrscheinlich hängt dies auch mit den schon

besprochenen Verschiedenheiten der Wundzustände unterhalb des Trepanationsdefektes zusammen.

Übrigens ist es nicht so, wie wenn die reine grobe motorische Kraft bei dieser Probe das allein Ausschlaggebende sei. Es kommt in erheblicher Weise auch die motorische Intelligenz in Frage. Trotzdem den Leuten vorher ausdrücklich gezeigt ist, daß der Eimer bis zur Kinnhöhe mit krummen Armen zu heben ist und erst von da ab eine Stemmbewegung zu leisten ist, welches erfahrungsgemäß die mühelosere Arbeit des Hebens ist, macht es doch eine Anzahl von Leuten unzweckmäßig mit überflüssigem Kraftverbrauch, indem sie mit steifem Arm heben. Meist sind es jedenfalls ungeschlachte, tapsige Menschen, die dazu neigen, sich ganz unnötig abzurackern. Fernerhin kommt auch folgender Unterschied als erheblich in Betracht. Man macht besonders zu Anfang, wie man aus der Selbstbeobachtung feststellen kann, gerne den Fehler, wenn man den Eimer oben hält, die Bauchpresse in Tätigkeit zu setzen. Es ist dies eine unnötige Mitbewegung, welche natürlich eine vorzeitige Ermüdung begünstigt, und welche nach der Beobachtung sehr viele Leute, die sich allmählich in die Technik einarbeiten, fallen lassen. Eine motorische Geschicklichkeit zeigt sich auch in einer geregelten Atemtechnik und in dem Vermögen, sich während der Bückpausen auszuruhen. Unzweckmäßige Heber halten auch in der Bücklage eine gewisse tonische Zwangshaltung des ganzen Körpers bei. Es gibt eben einerseits Leute, welche mit einer gewissen Eleganz und scheinbaren Mühelosigkeit heben, und es steht ihnen eine andere Gruppe von Leuten gegenüber, welche sich damit abquälen. Genau davon unterscheiden muß man ein auch in Betracht zu ziehendes Verhalten, daß durch die müheselige gequälte Art der Ausführung eine absichtliche Aggravation geleistet wird, die man allerdings nicht in allen Fällen sicher feststellen kann. Vielleicht spielt auch ein mehr oder weniger unbewußter Wille, rasch müde zu sein, hierbei eine Rolle. Man muß dies Verhalten auch unterscheiden von dem nervösen hastigen Typ, der ganz allgemein dazu neigt, bei allen Prüfungsmethoden gleich von vornherein sich ins Zeug zu legen, um nachher desto rascher zu versagen — auch hier die Einschränkung des mehr oder weniger unterbewußten Krankheitswillens. Auch in einem gewissen übertriebenen Eifer

bei Arbeitsprüfungen muß mitunter eine Aggravation erblickt werden.

Die Eimerhebeprobe bietet Gelegenheit, den Arbeitscharakter auch über den Rahmen der speziellen ärztlichen diagnostischen Fragestellung zum Vorschein kommen zu lassen. Wir sehen den Bedächtig-ernsten, den Bedächtig-indifferenten, den Faulen, den Hurtigen, den Spöttelnden; wir sehen auch den Typ, der bedächtig anfängt, um die Kraftleistung möglichst auszudehnen und andererseits den Mann, dessen Energie nachläßt. Überhaupt zeigt sich, wenn man erst einmal darauf geachtet hat, in der ganzen Ausführung der Hebe-Bück-Arbeit die ganze Reichhaltigkeit auch der höheren Faktoren der individuellen Arbeitscharaktere. Es ist an sich, wie ich bei der Gelegenheit bemerke, möglich, auch mit einer einzigen Probe bereits recht viele Aufschlüsse über Arbeitswillen usw. zu bekommen, wenn man sich an die quantitativ kontrollierte systematische Beobachtung und ernstliche Vertiefung in die Einzelheiten gewöhnt. Man muß allerdings sich dann gerade das abgewöhnen, was doch vielfach in der ärztlichen Diagnostik hervortritt, nämlich das Ignorieren derjenigen Abweichungen, welche, als nicht pathognomisch, in den normalen Bereich fallen. Es gibt recht wenig Diagnosen, bei denen nicht in irgend einer Hinsicht doch die Kenntnis der normalen psychologischen Befunde eine praktische Bedeutung hat. Man muß lernen, die ungemein große Reichhaltigkeit der Vorgänge und individuellen Variationen selbst bei ganz einfachen, scheinbar variationslosen Hantierungen zu beachten.

Die Probe ist besonders geeignet bei Fällen, die ambulant untersucht werden müssen und bei denen man den Arbeitswillen und die körperliche Arbeitsfähigkeit nicht durch Werkstattprüfungen und lange Beobachtungen entscheiden kann.

Ich möchte noch besonders darauf hinweisen, daß es kein Nachteil der Methode ist, wenn man sie in der Regel nur einmal vornimmt. Sehr zahlreiche Kontrollversuche haben gezeigt, daß bei den Leuten, die sich an sich Mühe gaben und keine psychogene Reaktion aufwiesen, ein sehr in Betracht kommendes Schwanken der Werte bei mehrmaliger Prüfung nicht in die Erscheinung getreten ist.

Recht problematisch ist das Ergebnis der Pulsmessungen geblieben in Übereinstimmung mit dem Verhalten der Pulsfrequenz bei Hirnverletzten überhaupt.

Die Pulsanomalien, besonders die Erniedrigung und exzessive Erhöhung, ist bei frischen, noch chirurgischen Fällen ein altbekanntes Symptom. Herrn Professor Preysing verdanke ich die Mitteilung, daß besonders die Pulsfrequenzschwankungen sich bei dem jetzigen Material ganz besonders deutlich gezeigt haben und auch viel länger bestehen bleiben als besonders die absolute Pulserniedrigung, welche mit chirurgischer Heilbehandlung zumeist zu verschwinden pflegt.

Dagegen spielten Pulsanomalien bei Späthirnverletzten nur eine geringe Rolle bzw. es bleibt bei Einzelfällen; keinesfalls gehört die Pulsfrequenzanomalie zum Bilde der posttraumatischen körperlichen Leistungsschwäche. Von Goldstein und von Aschaffenburg ist der Pulsanomalie eine große Bedeutung zugemessen worden. Ich selbst habe über 2 Jahre lang die aus freier klinischer Beobachtung stammende Meinung gehabt, als ob die Tachykardie ein sehr häufiges Vorkommnis bei Späthirnverletzten sei. Es erwies sich aber auch hier die Täuschung der freien Beobachtung; denn die Nachrechnung eines Materials von 400 Hirnverletzten ergab keinesfalls Tachykardie als ein häufiges Vorkommnis. Rechnet man das arithmetische Mittel der Ruhepulszahl im Stehen von 400 Hirnverletzten, so bekommt man die glatte Zahl von 80, also eine an sich durchaus normale Frequenz.

Das allein ist natürlich kein Gegenbeweis, denn da andererseits eine Pulsverlangsamung durch raumbeschränkende Schädelprozesse bei der Häufigkeit der Zystenbildung doch noch eine Rolle gespielt haben könnte, so würde ja die Tachykardie bei der Berechnung des arithmetischen Mittels ausgeglichen worden sein.

Berechnet man das arithmetische Mittel bei den 80 Normalen, so bekommt man 75, also etwas weniger. Bei der Größe der zugrunde gelegten Zahlen ist diese Differenz schon gesetzmäßig bedeutungsvoll, jedenfalls müssen wir hier, wo wir eine in der Literatur niedergelegte Ansicht bestreiten, ex fortiori mit der Tatsache einer geringen Pulserhöhung rechnen und weiter untersuchen.

Stellt man Häufigkeitskurven auf, so findet man durch Vergleich der beiden Kurven tatsächlich eine etwas größere Häufigkeit der über 100 gehenden Pulse beim Hirnverletztenmaterial gegenüber den Normalen. Die Prozentzahlen sind: über 100 inkl. Ruhepuls im Stehen hatten

bei 80 Normalen $4 = 5\,\%$,

unter 400 Hirnverletzten $43 = 11\,\%$.

Es ist das also auch prozentmäßig eine geringe relative Steigerung der Häufigkeit der Tachykardischen.

Bei dem Vorkommen des hohen Pulses auch bei Normalen kann nur die Differenz entscheidend sein. Deshalb wäre die gerade durch Hirnverletzung bewirkte Tachykardie ein unsicheres seltenes Vorkommnis.

Diese Feststellung hat noch die besondere Bedeutung, daß die Tachykardie, welche von den Verfechtern der organischen Theorie der traumatischen Neurose als ein organisches zerebrales Symptom beansprucht wurde, nichts weniger als bewiesen ist. Umgekehrt erhält die Theorie, daß die Tachykardie der „traumatischen Neurosen" der Ausdruck eines allgemeinen Erregtseins ist, die ihre häufigste Wurzel im Affekt hat, eine wesentliche Stütze.

Überhaupt sollte man gerade bei der neurologischen Bewertung von Pulsbefunden, besonders hinsichtlich der Fällung von Leistungsurteilen, vorsichtig und zurückhaltend dem inneren Mediziner das erste Wort geben[1]).

In Wien haben Kaufmann und Wenckebach auf dem Boden gleicher Grundanschauung über die Leistungsprüfungen, wie sie hier vertreten sind, ausgiebige Herzuntersuchungen an Normalen, an Kriegsteilnehmern und auch an Herzkranken angestellt. Danach ist eine sehr große Vorsicht anzuraten, Pulsanomalien auf Hirnaffektionen zu beziehen.

Leider sind von diesen Autoren die mitgeteilten Zahlenangaben in bezug auf die Häufigkeit bei Normalen nicht genau und teilweise mit unserem Material schwer vergleichbar. Soviel ich sehe, ist von seiten der inneren Medizin auch das normale

[1]) Vielleicht werden sich über die Pulsfrequenzschwankungen Aufschlüsse ergeben, wenn die in Vorbereitung befindlichen Untersuchungen über die Abhängigkeit des Kreislaufs der Hirnverletzten von Wetter und Barometerdruck abgeschlossen vorliegen.

Schwanken der Pulsfrequenz bei ein und demselben Menschen während kürzerer oder längerer Zeitspanne noch nicht umgrenzt worden. Ich habe unter den Hirnverletzten Fälle, deren Ruhepuls innerhalb weniger Tage von etwa 54 bis 114 schwankte. Z. B. den auf S. 195ff. beschriebenen Fall Riem.

Fernerhin ist versucht worden, das Material daraufhin zu verarbeiten, ob sich bestimmtere Beziehungen zwischen Herzfrequenz und Größe der Hebeleistung ergaben.

Es wurde aus den einzelnen vertikalen Kolonnen der Häufigkeitskurven der S. 90 die Pulsfrequenz im arithmetischen Mittel berechnet.

Das ergab bei Normalen folgende Reihen.

Eimerhebezahlen: 21—60	61—140	141—220	221—300
sehr schwach und schwach	durchschn. kräftig	sehr kräftig	ungemein kräftig
78	77,2	73	68

Daraus ergibt sich, daß eine geringe, aber gesetzmäßige Zunahme der Schnellpulsigen nach dem schlechten Ende zu besteht. Dieses Verhalten findet seine ganz natürliche Erklärung in der normalen Gesetzmäßigkeit, daß größere und kräftigere Menschen im allgemeinen einen langsameren Puls haben als kleinere und schwächliche, was wieder auf der relativ größeren Abkühlungsfläche der kleinen Menschen beruht.

Bei den Hirnverletzten zeigt sich:

	Eimerhebezahlen:			
0—20	21—60	61—140	141—220	221—300
unterhalb der geringsten Normalleistung	sehr schwach und schwach	durchschnittl. kräftig	sehr kräftig	ungemein kräftig
79,5	81	79	76	77

Es wäre also die bei Normalen gefundene Abnahme der Frequenz mit Zunahme der Hebeleistung bei Hirnverletzten nicht festzustellen. Man könnte interpretieren, daß bei den Hirnverletzten die Verschiedenheit der Hirnverletzung ein viel bestimmenderes Moment ist als die Verschiedenheit des Körperbaues. Keinesfalls aber läßt sich aus der Zahlenreihe die

Tachykardie als allgemeines Schwächesymptom behaupten.

Führen wir aber die Zählung so durch, daß wir die über 100-Pulsigen in den Kurven der Hebeleistungen stricheln, so bekommen wir die Fig. 27 und 28, welche besagen:

Es ist seltener, daß ein Tachykardischer eine hohe Leistung vollbringt als ein Normalpulsiger, aber sowohl bei Normalen als auch bei Hirnverletzten. Diese

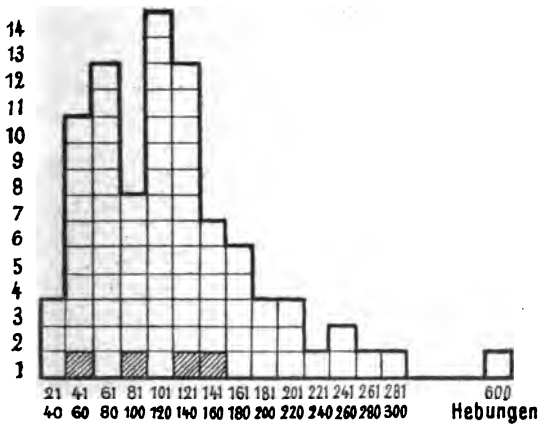


Fig. 27.

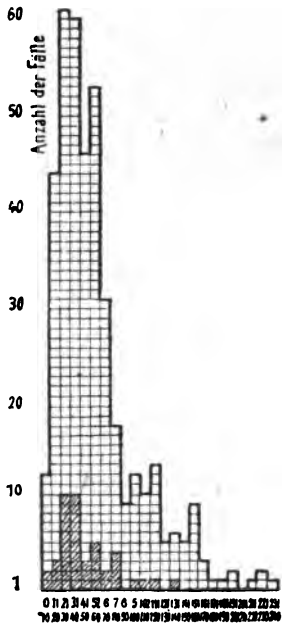


Fig. 28.

Gesetzmäßigkeit ist bei Hirnverletzten ausgesprochener als bei Normalen. Die Tachykardie ist also an sich ein Symptom, das im Zusammenhang des ganzen Befundes als ein Schwächesymptom gewertet werden kann.

Wie steht es nun mit den Niedrigpulsigen? Auch hier haben wir zuerst auf die internistische Unsicherheit hinzuweisen, daß es bis jetzt noch nicht ausgemacht ist, was denn als normal niedriger Puls zu rechnen ist. In der Literatur nimmt man 60 als untere Grenze an und rechnet die Fälle darunter, wenn auch nicht als sicher pathologisch, so doch als abnorm. Nach meinem

Vergleichsmaterial gab es verhältnismäßig viel Leute mit 52 bis 56 Puls, welche im übrigen normalen Herzbefund darboten, soweit natürlich bei dem Fehlen der genaueren Herzdiagnostik gesagt werden konnte. Besonders vorsichtig muß die Feststellung machen, daß unter den Normalpersonen auch eine Anzahl recht Leistungskräftiger eine niedrige Pulszahl aufwies. Unser Rekordmann mit 600 Hebungen hatte 64 Puls.

Pulse bis 60 inkl. hatten:

bei Normalen	bei Hirnverletzten
11 von 81 = 12,3%	26 von 400 = 6,5%.

Danach sind also die Niedrigpulsigen eher seltener als zahlreicher.

Darüber muß man sich eigentlich wundern, da doch bei der großen Häufigkeit der traumatischen Zysten und der Erhöhung des Lumbaldruckes, welchen die Chirurgen fanden, die Faktoren des Druckpulses sicher vorgelegen haben. Daß diese nicht zum Vorschein kommen, kann zwei Gründe haben: erstens kann das Vorhandensein des Druckpulses an eine gewisse Schnelligkeit der Überdruckentstehung gebunden sein. Erfahrungen hierüber fehlen mir; ich habe die Tumorliteratur nicht daraufhin durchsehen können. Zweitens kann es sich hier um den Ausgleich zweier gegensätzlicher Tendenzen handeln: Druckpuls erzeugt Veränderung in der Richtung der Verlangsamung, die traumatische Leistungsschwäche in der Richtung der Beschleunigung. Das muß natürlich bei statistischem Material, da die gegenseitigen Stärkeverhältnisse von Fall zu Fall verschieden sind, zum Ausgleich führen, welcher, wie wir gefunden haben, etwas zugunsten der Tachykardie erfolgt ist. Diese Argumentation ist aber recht unsicher.

Wenn auch statistisch die Niedrigpulsigen bei den Hirnverletzten seltener sind als unter den Normalen, so ist doch das kein Einwand dagegen, in jedem Falle des Vorfindens von niedrigem Pulse eindringlich nach einer Ursache zu suchen, in erster Linie nach Symptomen des raumbeschränkenden Prozesses. Aber auch andere Ursachen müssen in Betracht gezogen werden.

In den Verteilungskurven Fig. 29 und 30 sind die sicher Niedrigpulsigen, welche jetzt zur größeren Sicherheit als 60 exklusive gerechnet werden, gestrichelt worden. Sehen wir nach, ob sich bei den Niedrigpulsigen eine Beziehung zur Leistungsfähigkeit ergibt, so ist den Kurven Fig. 29 und 30 ohne weiteres zu entnehmen, daß sowohl bei Normalen als auch bei Hirnverletzten eine mäßige Tendenz der Geringpulsigkeit zur Leistungsschwäche hervortritt.

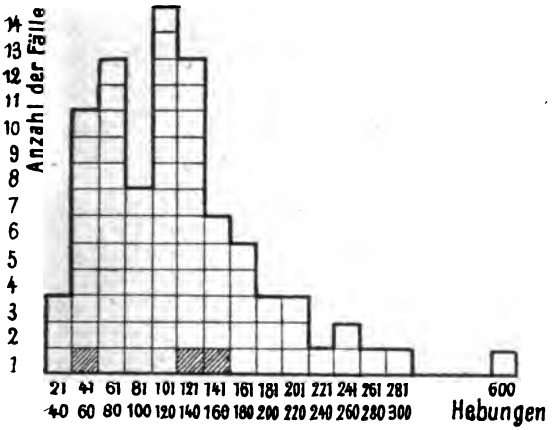


Fig. 29.

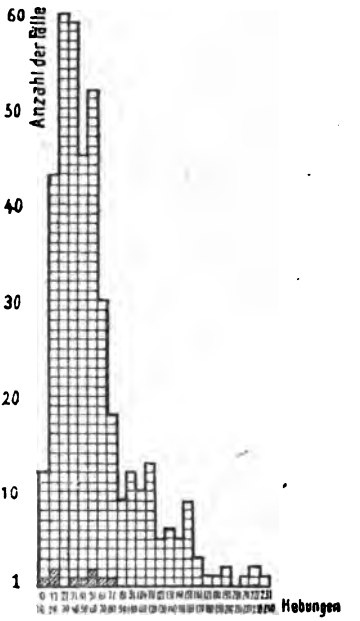


Fig. 30.

Ganz unübersichtlich wird das Bild, wenn man als Ergebnisse der Methode die Steigerung durch die Anstrengung und das Absinken nach Erholung gesetzmäßig zu verarbeiten sucht. Auch hier finden sich bei den Normalen die allergrößten Unterschiede. Diese können wir vorläufig noch nicht so recht aufklären, und zwar auch hier wieder, weil wir nicht über die vom internistischen Standpunkte aus einwandfreien Normaluntersuchungen verfügen. Es wird nicht zu vermeiden sein, einmal sehr genaue Untersuchungen bei einer sehr großen Anzahl von Normalen darüber anzustellen.

Natürlich ist durchaus gesetzmäßig, daß der Puls steigt und bei Erholung zurückgeht. Ich habe keinen Normalen gefunden, der von diesem Typus abgewichen wäre, aber die relativen Beträge sind doch sehr verschieden.

Nach den Häufigkeitskurven ist am häufigsten bei Normalen und Hirnverletzten 20 bis 80%. Der Schwankungsbereich ist von 0 bis 150%.

Vor allem möchte ich, was schon verschiedentlich in der Literatur hervorgehoben wurde, doch erheblich davor warnen, die starke Pulssteigerung nach Anstrengungen allzusehr zu werten. Es ist zweifellos eine sehr starke, nicht im Verhältnis

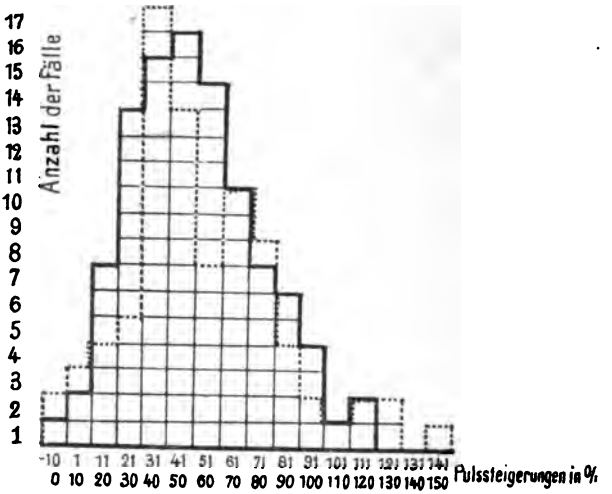


Fig. 31.

zur Anstrengung stehende Erhöhung der Pulsfrequenz ein abnormes Symptom, aber — das ist das Wichtige — nicht so sehr das Symptom einer abnorm geringen körperlichen Leistungsfähigkeit. Wir finden körperlich durchaus leistungsfähige Menschen mit einer erheblichen Neigung zur exzessiven Pulssteigerung.

In Fig. 31 sind die relativen Häufigkeiten der Pulssteigerungen nach dem Heben in Prozenten dargestellt; die gestrichelte Kurve ist die der Normalen, die fett ausgezogene die der Hirnverletzten. Man sieht auf den ersten Blick, daß eine Beziehung

zur Hirnverletzung keinesfalls besteht. Eine Neigung zur exzessiven Pulssteigerung nach Anstrengung findet sich bei Hirnverletzten nicht.

90% und darüber Pulssteigerung hatten

7 unter 81 Normalen = 8,7%

29 unter 400 Hirnverletzten = 7,2%.

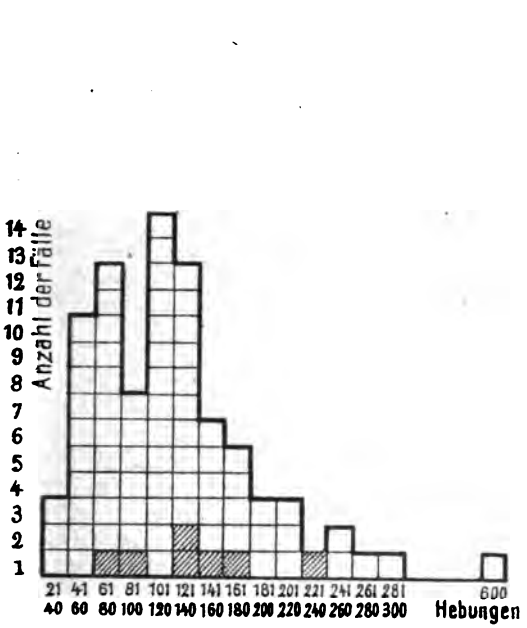


Fig. 32.

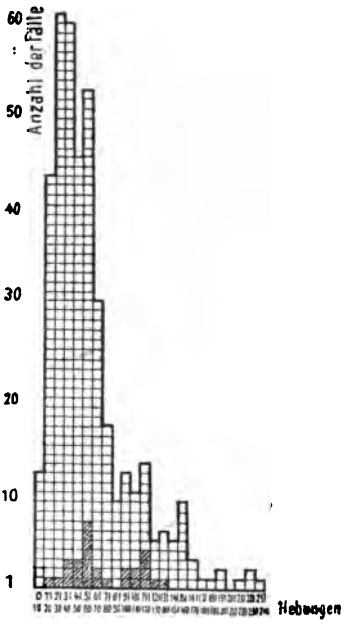


Fig. 33.

Trägt man diese Fälle sehr starker Pulssteigerung in die Leistungskurven ein, s. Fig. 32 und 33, so ergibt sich keine eindeutige Beziehung weder bei Normalen noch bei Hirnverletzten. Keinesfalls ist starke Pulssteigerung als ein allgemeines Schwächesymptom zu bewerten.

Eine Sondergruppe bilden die Leute, welche nach der Anstrengung entweder keine, oder nur geringe Steigerung oder sogar eine Frequenzverminderung aufweisen. Es sind dies 1 bis 2%, die aber auch bei Normalen und Neurasthenikern gefunden worden sind. Ich lasse sie hier beiseite mit der Bemerkung, daß es sich vorläufig um eine noch ganz ungeklärte

Reaktion handelt, die in keinem gesetzmäßigen Zusammenhang mit der Hirnverletzung zu stehen scheint.

Zusammenfassend muß also gesagt werden: Anomalie des Pulsverhaltens ist keinesfalls als ein allgemeines Symptom zu behaupten, vielmehr ist sie durchaus ein Einzelsymptom, seltener etwa als Lähmungen. Je größer die Zahlen sind, desto mehr verschwindet sie.

Es entzieht sich vorläufig meiner Beurteilung, welches die speziellen Bedingungen für die abnormen Pulswerte sind. Da ich die Kreislaufuntersuchungen noch fortsetze, besonders unter Einbeziehung des Blutdrucks, so wird sich darüber vielleicht Genaueres noch ermitteln lassen.

Selbstverständlich erzeugen auch Herzfehler ausgesprochene Insuffizienz für die Hebe-Bückarbeit, — aber auch hier sind, wie ich anmerke, die Schädigungsgrade nur relativ, so daß auch von ausgesprochenen Vitien noch kräftige Leistungen geliefert werden.

Die Herzinsuffizienz scheint sich, soweit mein geringes Material den Schluß zuläßt, im Vergleich zur Hirnleistungsschwäche insofern durchaus anders zu äußern, als Atemnot hervortritt.

In dem großen Material waren auch einige ausgesprochene Tuberkulosen. Ob es nun Zufall war, jedenfalls hatten alle diese Leute verhältnismäßig gute Hebeleistungen.

Wir kommen noch einmal zusammenfassend zum allerletzten speziellen Punkte, zu der Schadensbemessung des einzelnen Falles.

Es ist selbstverständlich, daß diese in allein ausschlaggebender Weise nicht auf das Protokoll einer vereinzelten Arbeitsprüfung aufgebaut werden soll, daß vielmehr der ganze klinische und sonstige Befund hierbei die allgemeinen Beurteilungsgesichtspunkte hergeben muß.

Hat sich die gegenwärtige Leistungsfähigkeit als gut erwiesen, so ist zu prüfen, ob nicht die Wahrscheinlichkeit dafür spricht, daß die frühere Leistungsfähigkeit eine sehr gute gewesen ist. Denn wir müssen den allgemeinen Grundsatz hochhalten, daß die Schadensbemessung ein relatives Urteil ist und also eine verbliebene gute körperliche Leistungsfähigkeit keines-

falls zum Anlaß genommen werden darf, um bei der Rentenfestsetzung eine Einbuße nicht zu verwerten. Auf Grund unserer großen Zahlen ist trotz der scheinbaren Einzelausnahmen generell in jedem Einzelfalle eine Herabsetzung der körperlichen Leistungsfähigkeit als sicher anzunehmen. Fernerhin ist natürlich in Rechnung zu stellen Körperbau, Vorberuf, Länge der Lazarettbehandlung, Alter und vorherige körperliche Gewohnheit, und fernerhin auch ganz besonders diejenigen Berufe, welche in exquisiter Weise Hebe-Bückarbeit geleistet haben und sich auch bei unserer Prüfung als deutlich leistungsfähiger heraushoben. Es sind dies in ausgesprochener Weise die Maurer und Transportarbeiter. Die Berücksichtigung dieser Momente hat so weitgehend zu erfolgen, daß recht häufig auch das Urteil einer erheblichen Einbuße gefällt werden muß, selbst wenn die Prüfung noch eine kräftige Leistung ergeben hat.

Über eine Insuffizienz entscheidet nicht allein die reine Zahl, auch noch nicht im Verein mit der reinen Mühegebung an sich, sondern auch die besprochenen, nur der Beobachtung zugänglichen Momente. Dieses sind besonders die Kongestionen, die Blässe, das Zittern und die glaubhaften ernstlichen Klagen hinterher. Als ein Beispiel erwähne ich, daß Stirnhirnfälle, die, wie hier vorausgeschickt ist, teilweise viel heben, vielleicht durch eine gewisse Hemmungslosigkeit zahlreiche Hebungen herausbringen, nach dem äußeren Aussehen doch teilweise als insuffizient beurteilt werden müssen, weil sie schon nach einer verhältnismäßig kleinen Anzahl von Hebungen die äußeren Symptome der Erschöpfung darbieten, die normalerweise zumeist erst gegen Schluß der Hebe-Bückarbeit bei ernstlicher Erschöpfung auftreten.

Die Beurteilung der organischen Schädigungseinbuße bei Fällen mit hysterischer Komplikation ist natürlich schwierig und nach dieser Methode allein zum Teil nicht exakt zu begrenzen. Es muß in diesem Falle zu Hilfe genommen werden die Inkonstanz des Hysterikers, der eventuelle Widerspruch zwischen einer sehr geringen Hebeleistung und einer relativ guten Werkstatt- oder Draußenarbeit; fernerhin kann bei einigen Hysterikern, bei denen die psychische Reaktion des Nichtwollens über eine physiologische Insuffizienz weit überwiegt, das physiolo-

gische Unerschöpftsein das Urteil einer an sich sehr guten Leistungsfähigkeit begründen.

Zum Schlusse lasse ich noch einige aus großem Material ohne besonderes Aussuchen herausgegriffene Hebeprotokolle folgen:

Ess . . . ., 20jähriger Goldschmied, klein, kräftig gebaut, gutes Aussehen.

Verwundet vor 3 Monaten durch Verschüttung in Betonunterstand und Quetschungen am linken Oberschenkel, Arm, linker Wange und linker Stirn. Unter linkem Auge Blutung. Nach Angabe mehrstündig bewußtlos. Mehrmalige Röntgenuntersuchungen negativ.

Körperlich-neurologisch: Herabsetzung der Sehschärfe, links auf $^6/_{10}$. Augenhintergrund aber normal. Flüstersprache beiderseits 3 m bei im übrigen normalem Ohrbefund. Ausgesprochen psychogenes Verhalten bei der körperlichen Untersuchung. Inkonsequentes Hinken auf dem früher gequetschten Bein, das nach chirurgischer Untersuchung normal ist; bei Romberg Hintenüberfallen von willkürlichem Aussehen.

Psychologisch-neurologisch: Im Verkehr mit dem Arzt dementes Verhalten, klagt über schwere Auffassung, bringt die Klagen über Kopfschmerzen farbig vor. Keine nachweislichen Herdsymptome.

Geistige Leistungsfähigkeit und Intelligenz: Schulzeugnis durchweg gute Prädikate, bei Prüfungen aber inkonsequentes Gemisch von guten und schlechten Leistungen. Dabei sehr zerstreutes, chronisch abgelenktes Wesen, das etwas unecht aussieht.

Körperliche Leistungsfähigkeit: Bei der dynamometrisch-ergographischen Prüfung geringe und stark abfallende Werte bei schlapper Mühegebung, deshalb beim

Eimerheben zunächst gütlicher Vorhalt mit guter Wirkung. Hebt ruhig, sich auf das Tempo einstellend. Zuletzt alle typischen normalen Ermüdungszeichen in hohem Grade, dazu Schwanken des Oberkörpers und Zittern, bringt schließlich Eimer auch stemmend nicht mehr hoch. Stark kongestioniert.

Auf Befragen: Stiche an beiden Schläfen, wenn er den Eimer hochdrücke. Zuletzt sei er wacklig geworden.

Urteil: Guter Wille, nicht nur erschöpft, sondern ausgepumpt.

124 Hebungen, Puls 88, 124, 91.

Es ist klar, daß vom Gutachterstandpunkt aus die Feststellung einer durch Beeinflussung erreichbaren normalkräftigen Leistung bei der Hebe-Bückarbeit in Verbindung mit einem unklaren Hirntrauma besonders wichtig ist.

Pro . . ., 23jähriger Schenkkellner, klein, aber kräftig, blühendes Aussehen.

Zweimal durch Kopfschuß verwundet. Zuerst durch Granatsplitter im rechten Hinterhaupt. Erst schwere, dann leichte Sehstörungen, von Hemi-

anopsie keine Kenntnis, Krankenblätter darüber fehlen. Dann wieder nach 4 Monaten ins Feld gerückt, Grabendienst. Zum zweiten Male verwundet durch Gewehrschuß durch das linke Stirnhirn. Einige Minuten bewußtlos. Im Feldlazarett Erweiterung eines Duraschlitzes und Entleerung blutigen Hirnbreies. Offenbar keine schweren Wesensanomalien, nur Vermerk „P. hat keine Klagen". Gute Heilung.

Aufnahme hier 1 Jahr nach der Verwundung. Drei verheilte Schädeldefekte, 1. in der Mitte des rechten Okzipitallappens 3 : 4 cm, pulsierend, 2. über linkem Auge groschengroßer, jetzt harter Defekt — Einschuß, 3. ein ebensolcher auf der linken Schläfe in derselben Höhe — Ausschuß. Im Röntgenbild (Prof. Preysing) entsprechender Defekt, aber überall noch feinste Knochen- und Metallsplitter.

Körperlich-neurologisch: Visus beiderseits $^5/_6$, Fundus normal. Gesichtsfeld nach Förster etwas eingeengt, aber ohne Defekt. Bei genauer tachystoskopischer Prüfung amblyopisches Skotom im linken unteren Quadranten. Im übrigen ganz o. B.

Psycho-neurologisch: Auch nach feineren Prüfungen keine gnostischen Störungen, vielmehr übernormale Leistungen.

Geistige Leistungsfähigkeit und Intelligenz: Entsprechend gutem Schulzeugnis gut, aber unverkennbar viel Flüchtigkeit der geistigen Arbeiten, Fehler im Rechnen usw., auf Unaufmerksamkeit beruhend. Bei Hantierungsprüfungen wenig exakt und immer schneller werdend.

Das allgemeine Wesen erscheint euphorisch-agil-hastig. Erzählt reichlich, Beschwerden nicht klagend vorgebracht, alles das aber noch innerhalb normaler Breite.

Körperliche Leistungsfähigkeit: Bei der dynamometrisch-ergographischen Prüfung nur mäßige Kraft mit raschem Schwächerwerden, wahrscheinlich infolge geringer werdender Innervation, aber ohne schlechten Willen.

Beim Eimerheben leistete er 110 Hebungen. Puls: 60, 76, Aktion sehr verstärkt, 60.

Beschreibung: Hebt sehr flott. Wird gleich rot. Gegen Ende bringt er Eimer nur noch unter größter Anstrengung und in 2 Absätzen hoch. Beim Halten geringes Zurückbeugen, beim Herunterlassen wird Oberkörper mitgezogen. Pusten. Außerordentlich rot, Stirnadern stark angeschwollen. Verfolgt während des Hebens die Vorgänge auf der Straße (was sonst keiner tat). Fragte zweimal lachend, ob's nicht bald lange.

Auf Befragen: Kopfschmerzen vom Bücken.

Urteil: Geht frisch und munter, etwas draufgängerisch ans Werk. Hat sich erschöpft.

Ein gewisser Grad von Euphorie bzw. Wesensänderung durch Stirnhirnverletzung innerhalb der normalen Breite ist hier in ernstlichen Betracht zu ziehen.

Zum Schluß noch ein Fall mittelschwerer Armlähmung, der noch zur Ausführung der Untersuchung an sich imstande war.

Rei . . . ., 23jähriger Zigarrenmacher.

Verwundet durch Granate in den rechten Hinterkopf. Bewußtlos mit Hirnvorfall im Feldlazarett eingeliefert. Bei Operation reichliches Abfließen von Hirnbrei aus der Zertrümmerungshöhle. Mehrere Tage bewußtlos. Schwerer Anfangszustand von völliger linksseitiger Lähmung, Gefühlsstörung und Apathie. Heilung verzögert, noch nach 4 Monaten Abstoßen von Sequestern. Schluß der Wunde erst nach 10 Monaten. Dann noch sehr elend.

Aufnahme hier im 15. Monat nach der Verwundung, sieht sehr schlecht grau und leidend aus, klagt sehr.

Etwas über dem unteren Rande des rechten Scheitelbeins ein 5 Mark großer Defekt, 3,5 cm tief, eingezogen, pulsierend.

Körperlich-neurologisch: Flüstersprache links 1 m, rechts $^1/_8$ m (seit Verwundung). Trigeminus und Kornealreflex links abgeschwächt. Unvollständige Quadrantenhemianopsie nach links unten. Sehschärfe beiderseits $^6/_8$. Leichte Spasmen im linken Arm, Stellung aber normal. Reflexe links lebhafter. Grobe Bewegungen des Armes ausgiebig, aber schwächer und schleudernder unter sonderbaren Mitverdrehungen der Hand. Auch grobe Handbewegungen möglich, jedoch Innervation einzelner Finger schwieriger und nicht ganz dem Willen folgend (Lähmung ist atypisch und wird später beschrieben werden). Bei Gebrauchsfähigkeitsprüfung grobe Ataxie bzw. Inkoordination. Bauchdeckenreflexe erst links abgeschwächt, dann völlig erschöpft. Im linken Bein Spasmen nicht feststellbar, Bewegungen an sich ausgiebig, aber von geringer Kraft, deutlich verlangsamt. Stehen breitbeinig und unsicher. Beim Gehen im Hellen links unsicherer, im Dunkeln grobes Taumeln nach links. Linksseitige Sensibilität stark herabgesetzt, distal zunehmend. Lagegefühl evtl. auch Stereognosie stark herabgesetzt.

Psycho-neurologisch: Auch Störungen der optischen Gnosie. Schwere allgemeine intellektuelle Minderleistung. Schulzeugnis bei genügendem Fleiß durchweg gute Prädikate. Macht allgemein reduzierten Eindruck, apathisches Benehmen, viel glaubhafte Klagen.

Körperliche Leistungsfähigkeit: Am Dynamometer auch rechts nur geringe Kraft, stark absinkend, offenbar aus organischer Ermüdbarkeit. Leistete beim

Eimerheben 17 Hebungen. Puls 76, 104, 80.

Beschreibung: Von vornherein bleibt linker Arm zurück. Hebt steif, droht bei den ersten Hebungen hintenüber zu fallen. Den hochgebrachten Eimer läßt er gleich wieder bei Nasenhöhe sinken. Im Verlaufe tritt er nach und nach 3 m zurück. Rutscht beim Zurücktreten einmal aus. Rechter Arm tut schließlich alles. Verdrehte Stellung. Lasse aufhören.

Auf Befragen erklärt er, sehr starke Kopfschmerzen bekommen zu haben, schwindlig vor den Augen geworden zu sein.

Urteil: Durch Lähmung schwer beeinträchtigt, aber auch allgemein körperlich organisch schwach. Die Beschwerden scheinen glaubhaft.

§ 5. Ergebnisse der dynamometrisch-ergographischen Untersuchung.

Methodik: Benutzt wurde das abgebildete, nach dem Dubois-Lehmannschen Prinzip angefertigte Dynamometer, welches vor dem Patienten auf dem Tisch steht. Es wird abwechselnd mit der rechten und linken Hand der Griff zusammengedrückt, und zwar in einem Intervall von 10 Sekunden, so daß also zwischen den Bestimmungen je einer Hand 20 Sekunden liegen. Die an der Kreisteilung sichtbaren Werte werden von dem neben dem Untersuchten sitzenden Versuchsleiter laut abgelesen und notiert. Das Verfahren

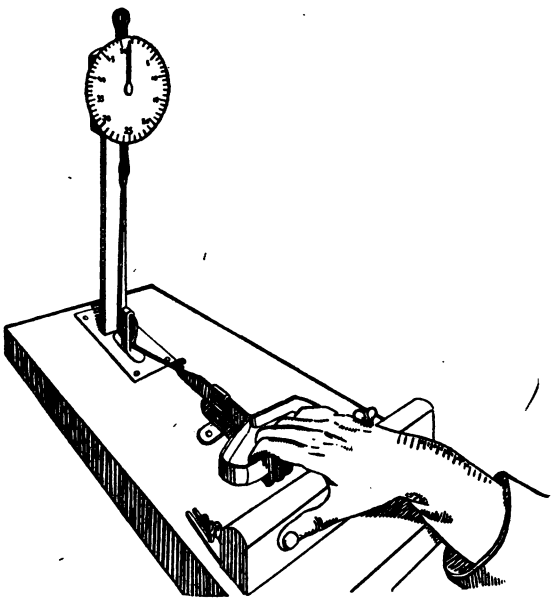


Fig. 34.

ist mit Absicht wissentlich, der Untersuchte sieht selbst, wieviel er drückt. Die Kurvenbilder werden durch nachträgliches Übertragen auf Millimeterpapier gewonnen. Graphische Registrierung ist nicht nötig.

Da sich trotz mannigfacher Anwendung des Untersuchungsprinzips eine feste Methodik mit testmäßig zu verwendenden Normalwerten noch nicht herausgebildet hat, so habe ich die Methodik in die obige abgeänderte Form gebracht, wie sie mir besonders zum klinisch-neurologischen Gebrauch vorteilhafter erschien.

Über die Anwendung des Dynamometers zur messenden Bestimmung der Kraft beider Hände sind keine Worte zu verlieren, da es sich um eine klinisch eingebürgerte Methodik handelt, die allerdings bis jetzt noch ohne genau festgelegte Normalzahlen ausgekommen ist. Ganz anders ist es mit der Benutzung des Dynamometers zur Gewinnung der ergographischen

Kurve, des Verlaufs der Muskelarbeit, die mit der Bestimmung der Kraft an sich nichts zu tun hat. Gibt die einmalige oder in großen Pausen mehrmalige Dynamometerbestimmung nur die Antwort auf die Frage nach der absoluten groben motorischen Kraft der Hände in Zugkilogrammen, so will die ergographische Kurve die Frage nach den typischen Mosso-Kraepelinschen Verlaufsfaktoren der Muskelarbeit, das sind Einarbeitung, Ermüdung, Konstanz, Antrieb, und nach dem individuellen Arbeitstypus beantworten.

Um vor allem die Ermüdung rascher zum Vorschein kommen zu lassen, wählte man in der Literatur die Zwischenzeit zwischen den einzelnen Kraftleistungen gering, zumeist innerhalb der Taktschläge des Metronoms. Dadurch verliert aber die Methode ihre praktische Verwertbarkeit, da, wie erwähnt, eine solche Hetzarbeit sich sehr weit von den praktischen Arbeitsbedingungen entfernt und bei langsamerem Tempo überhaupt ganz andersartige Arbeitskurven entstehen. Fernerhin kann bei raschem Sukzessionstempo bei einem Untersuchungsinstrument nur stets je eine Hand benutzt werden, und es mußten dann zum genaueren Vergleich von rechts und links zwei für je einen Arm zeitlich getrennte Bestimmungen erfolgen, die dann noch durch Ermüdung oder Übung in ihren Vergleichswerten herabgesetzt werden.

Das Prüfungsverfahren dient mir bei meinem Material in allererster Linie zur Feststellung der überaus zahlreichen geringen Paresen, welche sowohl der groben klinischen Untersuchungstechnik als auch oft der Selbstwahrnehmung der Leute entgehen, und deshalb war für mich das sukzessive Wechseln der rechten und linken Hand hintereinander das wichtigste Erfordernis.

Die weitere, eigentlich ergographische Frage bei meinem Material ist natürlich die Feststellung der Ermüdung. Da ich keinerlei als Test zu verwertende Normalien vorfand, so bin ich von der hauptsächlich von Lehmann gemachten Feststellung ausgegangen, daß bei einem Intervall, d. h. Erholungspause von 5 Sekunden, innerhalb eines mittelmäßigen Zeitraumes beim Normalen keine wesentliche Ermüdung eintritt. Machte sich also bei einem Intervall, d. h. Erholungspause von 10 (bzw. 20) Sekunden, eine Ermüdung geltend, so sollte das eine Abweichung vom Normalen kenntlich machen. Diese Angabe der Literatur trifft aber, nach meinen zahlreichen Kontrolluntersuchungen an normalem Material, welches nicht „Versuchsperson im Laboratorium" ist, nur teilweise zu. Auch bei Normalen fand sich eine deutliche Ermüdbarkeit noch bei einem Intervall von 10 (20) Sekunden.

Die ergographische Kurve ist schon bei Normalen ungemein verschieden.

Binet und andere Psychologen haben es versucht, Normaltypen aufzustellen, je nachdem die Werte abfallen, ansteigen, erst steigen, dann fallen usw.

Abgesehen davon, daß zur Aufstellung von diesen Typen die Zahl von 10 Einzelbestimmungen ganz unzulänglich war, hat die Aufstellung von Typen recht wenig Sinn, solange sie nur rein äußerlich nach den Kurvenformen und nicht nach dem zugrunde liegenden Versuchsverhalten der Leute erläutert sind.

Auf Grund eigener Versuche an über 50 Normalen und zirka 800 Hirnverletzten und Nervenkranken halte ich die Abgrenzung von Typen rein nach dem mathematischen Verlauf für täuschend. Vor allen Dingen ist der Ausdruck Typ unzweckmäßig, da nach meinen Feststellungen der Dynamometertyp noch nicht zum „Arbeitstyp" verallgemeinert werden darf. Es müssen die Verlaufsformen bei dem speziellen Prüfungsverhalten von dem generellen Arbeitstyp ausdrücklich geschieden werden.

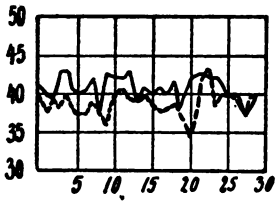


Fig. 35[1]). Gute Normalkurve eines sehr kräftigen Menschen. Großer, kräftiger, 34jähriger Techniker, infolge Beinschusses garnisondienstfähig.

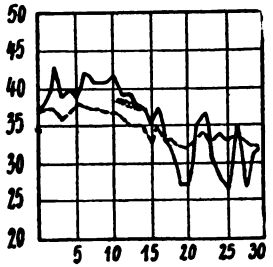


Fig. 36. Auch bei Normalen kommt Ermüdbarkeit vor, aber zumeist auch immer wieder mit besonderer Ursache. Kurve 36 stammt von einem 36jährigen Rangierer, der an Gelenkrheumatismus erkrankt, aber genesen war.

Mathematisch betrachtet ist die Variationsmöglichkeit der einzelnen Kurven ungemein groß. Daß diese Verlaufsformen

[1]) Da bei den Kurven Klischeematerial gespart werden mußte, so ist auf die verschiedenen Kiloangaben sehr zu achten. Die starke Linie ist die rechte, die gestrichelte die linke Hand.

so mannigfaltig sind, ergibt sich ohne weiteres aus der großen Verschiedenheit der kurvenbildenden Faktoren. Es sind, sehen wir einmal von einem Versagen des Prüfungswillens ab, hauptsächlich 1. motorische Kraft, 2. Einarbeitung, 3. Ermüdung, 4. Regelmäßigkeit. Da jedem dieser Faktoren das Gegenteil gegenübersteht, gibt es also 8 Variable, und da alle diese Variablen in den verschiedenen Kombinationen miteinander auftreten, so gibt es schon rein der äußeren Kombination nach 64 verschiedene Verlaufsformen. Dadurch, daß nun aber auch Einarbeitung, Ermüdung, Regelmäßigkeit wieder in sich variieren, — und zwar sind gerade diese Verlaufsformen auch von klinischer Bedeutung — kommt eine so große Mannigfaltigkeit der Verhältnisse zustande, daß es wirklich unzweckmäßig wäre, eine solche Zahl von Typen oder von schematischen Verlaufsformen aufzustellen; und eine große Mühewaltung in dieser Hinsicht entspricht nicht dem Werte dieser Methodik.

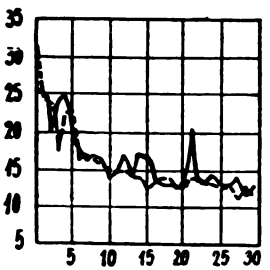


Fig. 37.

Auch bei Nichthirnverletzten kommen sehr schlechte Leistungen vor, sie haben aber stets eine gewöhnlich grob faßbare Ursache. Ein solcher Fall ist Kurve Fig. 37. Sie stammt von einem 40jährigen Bäcker, tuberkulös und herzleidend, von sehr schlechtem Aussehen. Keine traumatische Neurose.

Die Sache ist wesentlich einfacher, wenn man einen „Idealtypus" zugrunde legt und dann die jeweils gewonnene Kurve befragt: ist die Leistung kräftig, regelmäßig, unermüdet? Dann ergibt sich aus der mehr oder weniger bejahenden oder verneinenden Form der Antwort schon das richtige Ergebnis, welche aber mehr auf eine Beschreibung als auf eine mathematische Typisierung herauskommt.

Daß eine körperliche Leistungsschwäche sich ebenso wie bei der Hebe-Bückarbeit auch bei der Handschlußkraft herabsetzend äußern muß, und daß diese Herabsetzung auch in vielen Fällen Bedeutung hat, kann von vornherein angenommen werden. Es empfiehlt sich, diese rein dynamometrische Fragestellung von der ergographischen zu trennen, da wir es hier

mit einer verhältnismäßig viel einfacheren Fragestellung zu tun haben.

Zur Kraftbestimmung sind natürlich viel weniger Einzelbestimmungen erforderlich. Man kommt mit 5 Bestimmungen aus, wenn man entweder das Mittel nimmt, oder da zumeist die richtige günstige Drückstellung erst nach einigem Ausprobieren gefunden wird, den maximalen Wert.

Genauer ist es, wenn man die bei der ergographischen Ermittlung sich ergebende Ermüdung als subtraktiven Faktor der groben motorischen Kraft betrachtet und deshalb aus einer längeren Reihe, etwa wie bei der hier verwendeten Methodik, von 30 Werten das Mittel nimmt.

In dem Diagramm Fig. 38 sind die Ergebnisse von 50 Normalpersonen mit gestricheltem Umriß und in demselben Maßstab die Ergebnisse an 100 Hirnverletzten mit ausgezogenem Umriß dargestellt, wobei sämtliche Lähmungen, sowie auch hysterisch komplizierte und auch alle weitergehenden Schwächezustände sowie die Frischfälle ausgelassen worden sind. Dargestellt ist nur die Kraft der rechten Hand, die Linkswerte sind sämtlich ausgelassen worden. Wir sehen daraus folgendes, daß tatsächlich die auf Allgemeinschädigung zu beziehende Hirnverletztenleistung niedriger ist als die Normalleistung, daß aber diese Erniedrigung verhältnismäßig gering erscheint. Wir sehen auch hier bei der Hirnverletztenkurve ein spitzeres Maximum im schlechteren Ende, also ein Verschieben der Werte von rechts nach links, von gut zu schlecht, aber in verhältnismäßig geringerem Maße, als es beim Eimerheben der Fall ist. Es ist auch sonst Ergebnis der Beobachtung gewesen, daß die reine Hand-

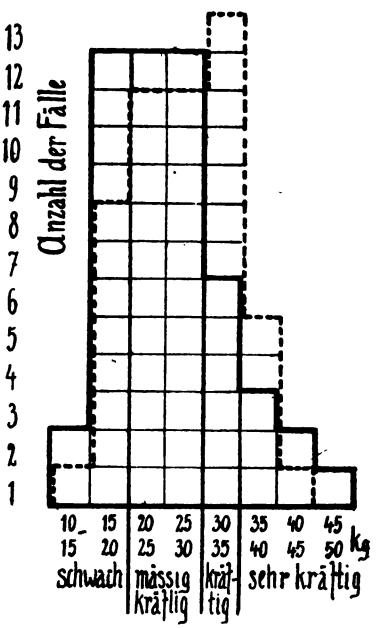


Fig. 38.

kraft viel weniger durch die posttraumatische Schwäche geschädigt erscheint als die Hebe-Bückarbeit.

Bei der Wahrscheinlichkeit der Leistungseinbuße ist die Feststellung der relativen Geringfügigkeit der Schädigung von dem größeren Werte.

Die Erklärung für die geringere Leistung der Hirnverletzten am Dynamometer liegt nicht allein in der einfachen Verminderung der Kraft, sondern auch, besonders bei Trepanierten, in den unangenehmen Sensationen, die beim Handdrücken durch die Mitwirkung der Bauchpresse auftreten.

Für die Bewertung der Schädigung gelten natürlich ebenso wieder dieselben Gesichtspunkte, die wir schon beim Eimerheben kennengelernt haben und die ich hier nicht noch einmal aufzählen will. Es ist nur hervorzuheben, daß die Einrechnung des Anstrengungswillens, wie wir später genauer sehen werden, bedeutend unsicherer ist als beim Eimerheben. Was sich aus dem gesamten Material ergeben hat, das ist die relativ große Unsicherheit, den Betrag und auch den Verlauf der Handkraft zur Grundlage für ein Urteil über die körperliche Leistungsfähigkeit zu machen. Wir ersehen das aus dem Vergleich der Dynamometerzahlen mit den Ergebnissen der Eimerhebeprüfung. Es ist ungemein häufig, daß die Ergebnisse der beiden Prüfungsmethoden bei ein und derselben Person erheblich differieren insofern, als besonders sich mit einer großen Leistung bei der Hebe-Bückarbeit eine nur geringe Handkraft verbindet, wie auch umgekehrt. Da dies auch bei normalen Beispielen festzustellen war, so muß der Grund zu allererst in einer konstitutionellen Verschiedenheit gesucht werden. Es ist klar, daß bei einem zusammenfassenden Urteil praktischer Bedeutung der Ausfall der Eimerhebeprüfung einen erheblich größeren Wert hat als der Ausfall der Dynamometerprüfung. Angesichts der sehr starken Wertung des Dynamometerergographen in der Psychologie schränkt dies die Verallgemeinerung dynamometrischer Einzelergebnisse erheblich ein.

Speziell praktisch genommen hat die absolute Kraft der Hand nur bei wenigen Berufen große Bedeutung. Sie wird z. B. bei Schmieden, Maurern, Gärtnern sehr leicht auf dem Wege der speziellen Übung erworben, was ja bei dem Eimerheben

nicht so sehr der Fall ist. In der ganzen Industrie wird prinzipiell an die absolute Handkraft nur eine geringe Anforderung gestellt. Man rechnet ungefähr für alle Handhebelbewegungen 8 kg; dies hat seinen Grund darin, daß bei stärkerer Beanspruchung der absoluten Handdruckkraft die Feinheit und auch die Schnelligkeit der Bewegungen rasch abnimmt.

Es scheint zweckmäßig, wiewohl es ein Abweichen vom Thema bedeutet, hier die ungemein häufigen Befunde der ganz leichten Paresen einzuschieben, und zwar deshalb, weil die leichtesten Paresen überhaupt nicht als Lähmungen imponieren, sondern im Sinne einer gewissermaßen isolierten Allgemeinschädigung als nur relativ gefundene geringe Herabsetzung der Kraft um wenige Kilo und leichter Verlangsamung des Bewegungstempos auftreten. Es gibt da zwei Typen: 1. die residuäre leichteste Lähmung. Sie ist ungemein häufig bei denjenigen Fällen, welche anfänglich in den ersten Tagen nach der Verwundung eine Hemiplegie durch Chok, Hämatom (vielleicht auch Diaschise) gehabt haben, die sich dann wieder sehr rasch zurückgebildet hat. Sehr oft geben viele Leute an, daß sich die Lähmung vollständig zurückgebildet habe, und erst bei der dynamometrischen Bestimmung wird sie wieder manifest. Ausdrücklich ist festzustellen, daß sich in einem sehr zahlreichen Material kein einziger Fall findet, wo eine Lähmung, die längere Zeit nach der Verwundung in schwerer Weise bestanden und damit eine Zerstörung der Armzentren erwiesen hat, sich allmählich so zurückbildete, daß sie nur als ganz feine Schwäche von wenigen Kilogrammen nachweislich wäre. Das gibt es nicht, im Gegenteil, überall da, wo wir „restitutiones ad integrum" finden, ergibt die Untersuchung, daß mit Wahrscheinlichkeit nur eine anfängliche Chok- oder sonstige Wirkung vorgelegen hat, nicht aber eine völlige Zerstörung der betreffenden Zentra. Im Gegensatz zu den Befunden am Tier scheint mir durch das Kriegsmaterial die schlechte Restitutionsfähigkeit der Zentrenläsion beim Menschen nunmehr sichergestellt. 2. Ungemein häufig sind die Paresen, welche fast sämtlich unwissentlich bestehen, sich erst beim Versuch herausstellen und bei denen eine direkte grobe Affektion der betreffenden Zentren nach Lage der äußeren Wunde,

sowie nach dem Zustande unmittelbar nach der Verwundung ausgeschlossen werden kann. Der typische Fall ist die Verletzung in der Nähe des Armzentrums, vgl. Fall Spen . . ., S. 54.

Vergegenwärtigt man sich das, was von chirurgischer Seite berichtet ist, daß sich bei fast jeder lokalisatorischen Verletzung ein von Fall zu Fall ungemein schwankender „Hof" von bloß entzündlicher oder sonstiger Affektion vorfindet, besonders häufig ein Piaödem größeren Bereiches, oder aber Randwirkungen von Erweichungsherden oder Narbenbildungen, so haben wir ohne weiteres die Erklärung. Es entspricht auch den Erfahrungen an den leichten hemianopischen Amblyopien infolge diffuser Allgemeininfektion des einen Okziput, wo wir auch nur eine bloße Schädigung der betreffenden lokalisatorischen Leistung finden.

Die theoretische Bedeutung dieser Befunde ist in bezug auf die Erklärung der Allgemeinschädigung recht groß. Diese Befunde, zumal da sie ungemein häufig sind, geben einen unverkennbaren Hinweis darauf, daß wir mit der Theorie der allgemeinen Leistungsschwäche als einer Summe von Herdsymptomen infolge diffuser allgemeiner Rindenschädigung erheblich rechnen müssen.

Wir kommen nunmehr genauer zu den ergographischen Ergebnissen, d. h. zu den Faktoren des Arbeitsverlaufes.

Von außen her betrachtet scheint die ergographische Methode empfehlenswert durch die große Menge der Fragen, die sie ihrer ganzen Struktur beantworten zu können verspricht. Außer über die bereits besprochene absolute motorische Kraft scheint sie vor allem gute Auskunft geben zu können über Ermüdbarkeit, Konstanz, Arbeitswillen, Antrieb usw. Überblickt man aber ein tatsächlich vorliegendes sehr großes Material, so kann man sich der Erkenntnis nicht entziehen, daß bei dieser Methode erheblich vieles unsicher bleiben muß. Der hauptsächlichste Mißstand ist, daß die Methode dazu verführt, die mathematische Form der ergographischen Kurve allzusehr für sich maßgebend sein zu lassen und zum Ausgangspunkt der Analyse zu machen.

Ausschlaggebend mußte der Grundsatz sein: Es sind diejenigen Kurvenformen für eine Verallgemeinerung zur

Diagnose des Arbeitstypus des Betreffenden nicht zu gebrauchen, welche sich bei Wiederholung der Prüfungen ändern, ohne daß sich im wesentlichen an dem Arbeitstypus des Betreffenden etwas ändert. Die Verschiedenheit der Kurve muß dann auf verschiedene Stellungnahme des Individuums zum Prüfungsverfahren, auf eine gegenüber der Frage des Arbeitstypus zufällige Einstellung bezogen werden.

Rein äußerlich ist dem Absinken der Kurvenwerte nicht anzusehen, ob es sich dabei um eine physiologische Ermüdbarkeit des Neuro-Muskelapparates gehandelt hat oder um eine Erschlaffung der höheren Willensgebung. Das ist aber ein ganz ausschlaggebender Punkt vor allem bei klinischem Material.

Wir müssen hier wieder die äußere Beobachtung bei der Interpretation der Kurve unbedingt zur Hilfe nehmen, vor allem, um zu entscheiden, ob es sich um eine „Schlappheit" im Sinne einer normalen Schlechtleistung gehandelt hat, oder um ein physiologisches Müderwerden bei gutem Willen, oder aber um eine wirkliche organische Willensermüdbarkeit, oder aber letzten Endes um eine hysterische Insuffizienzreaktion oder Aggravation. Daß die Methodik doch zur Diagnose in klinischer Hinsicht erheblich beitragen kann, das liegt weniger an ihrem zahlenmäßigen Ergebnis als in dem genauen Vergleichen der Zahlen mit den Daten der äußeren Beobachtung und des gesamten übrigen Befundes.

Eine organische Insuffizienz im eigentlichen Sinne ist dann deutlich, wenn der Mann sich nach der äußeren Beurteilung die größte Mühe gegeben hat und bei mäßiger absoluter Kraft ein starkes Absinken der Werte im Laufe der 30 Versuche kundgibt. Andererseits ist eine organische Ermüdbarkeit dann ausgeschlossen, wenn der Mann sich keine Mühe gibt und das Absinken der Werte aus einem schlechten Versuchsverhalten herzuleiten ist. Es tritt uns, wie wir ja auch schon oben beim Eimerheben (S. 102) festgestellt haben, auch die psychische Schlappheit doch in zahlreichen Fällen in einer Weise entgegen, daß wir sie als organisch kennzeichnen müssen; der Entscheid liegt dann aber nicht in dem Ausfall der Dynamometerprüfung allein, sondern auch in dem Zugrundelegen der übrigen Beob-

achtungen, die uns ein im Sinne der gleichgültigen Schlappheit allgemein reduziertes Individuum gezeigt haben.

Die Methodik ist zur Diagnose von Psychogenie und Aggravation nicht nur geeignet; sie bedeutet sogar eine erhebliche Provokation, da die Möglichkeit der Täuschung zu leicht gemacht ist. Es ist das für eine streng gutachtliche Tendenz selbstverständlich ein Vorteil; andererseits aber empfiehlt es sich nicht, diese provozierende Untersuchung zur Veranlassung von Rügen oder gar der des Simulationsvorwurfes zu machen.

Deutlich kann sich die psychogene Störung an der Tatsache des Lieferns von minimalen Werten zeigen. Erfahrungsgemäß kann auch bei der weitgehendsten organischen Insuffizienz bei ausgehfähigen ungelähmten Hirnverletzten die Handkraft nicht unter 10—12 kg sinken; es sei denn, daß ganz besondere Umstände (wie z. B. Greifungeschicklichkeiten) hinzukommen. Ein sehr niedriger Wert ist also von vornherein mit sehr großer Wahrscheinlichkeit auf eine hysterische Insuffizienzreaktion oder auf eine Aggravation zu beziehen. Denn, wenn ein Mann etwa nur 5 kg drückt, dann ist er so schwach, daß er nicht im gewöhnlichen Sinne ausgehfähig ist.

Die äußere Beobachtung ist, wie bereits angedeutet, beim Dynamometer sehr viel schwieriger als beim Eimerheben. Der Mann kann, was für Aggravanten und Hysteriker in gleicher Weise gilt, viel eher in seinem äußeren Verhalten eine Mühegebung kopieren, ohne doch die Kraft gerade dem Drücken selber zuzuwenden. Man probiere es einmal selber; man strengt dann die Bauchpresse an, runzelt die Stirn, beißt die Zähne aufeinander, krampft den Arm und kann dann doch dem Händedruck verhältnismäßig wenig Kraft zuwenden. Es ist dann eben auch eine wirkliche Anstrengung vorhanden, bloß daß diese Anstrengung für die tonische Kontraktion der übrigen Körpermuskeln verbraucht wird, aber nicht so sehr für das Zusammendrücken des Dynamometers. Da viele Hysterische und andererseits geschickte Aggravanten dies mitunter anwenden, so kann erheblich getäuscht werden. Ich sowohl als auch meine Assistenz gestehen ruhig ein, daß wir durch diesen Punkt früher erheblich getäuscht worden sind, ehe es uns gelang, die Sache

selbst genauer zu durchschauen. Beim Eimerheben ist dieses Verhalten bei weitem nicht in dem Maße möglich.

Für spätere Verwendung der Methodik habe ich mir vorgenommen, mit nacktem Oberkörper arbeiten zu lassen, um genau zu sehen, wie die Kontraktion der Armmuskulatur aussieht. Bei dem Dynamometer ist die Beurteilungsmöglichkeit fernerhin dadurch erschwert, daß der Punkt der eigentlichen Anstrengung sehr plötzlich erreicht wird, z. B. ist es fast ganz mühelos, 20 kg zu drücken, während dann schon für 25 kg eine große Mühe erforderlich sein kann. Beim Eimerheben sind die Übergänge bei weitem nicht so schroff.

Es folgen einige Protokolle von den hauptsächlich vorgekommenen Verlaufsformen mit kurzer Erläuterung. Ich habe einige der Befunde, welche bei Gleichheit des Kurvenbildes doch einen ganz verschiedenen patho-psychologischen Befund darboten, zum Vergleich nebeneinandergesetzt.

Erst zuletzt haben wir so recht gesehen, daß wir ebensoviel Arbeit damit gehabt haben, die durch das Dynamometer-Ergogramm gefundenen Ergebnisse durch Hereinziehung der übrigen Untersuchungsbefunde zu deuten, als umgekehrt aus dem Ergebnis der Einzelprüfung Aufklärung über die körperliche Leistungsschwäche des einzelnen Falles herauszuziehen. Damit wird die Eignung der Methode als klinische Prüfung eingeschränkt; besonders für Fälle kurzer Beobachtungsmöglichkeit.

Wir haben uns einmal der Kontrolle unterworfen, bei einer Anzahl von Kurven mit zugehaltenem Namen nur aus der Kurvenform das Verhalten zu deuten. Deckten wir nun den Namen auf und verglichen damit den übrigen Befund, vor allen Dingen das Protokoll, so überzeugten wir uns von den gröbsten Mißdeutungen. Umgekehrt, als wir im Anfangsstadium der Materialverarbeitung waren, haben wir gerade bei den Fällen, die wir auch sonst gut kannten, vieles in den Kurven gefunden, was wir später doch als willkürlich hineingedeutet verwerfen mußten. Folglich, wenn es in vielen Fällen mit Erfolg gelang, die ergographische Kurve mit dem übrigen Befunde in Übereinstimmung zu bringen, so muß man sich doch klar werden, daß das höchstens die Dignität der Methode zur Kontrolle beweisen kann, nicht aber zur Aufklärung des vorher Unbekannten.

Daß ebenso wie beim Eimerheben auch beim Dynamometer noch recht gute Leistungsfähigkeiten bei Schwerhirnverletzten übrigbleiben können, zeigt die Kurve Fig. 39.

Fall Czom. Scheitelschuß mit doppelseitiger Beinlähmung und geringer Parese des rechten Armes und auch deutlicher körperlicher Gesamtinsuffizienz, wie die praktischen Arbeitsprüfungen dartaten. Trotzdem ist die Dynamometerleistung im 12. Monat nach der Verwundung, wiewohl die Parese deutlich wird, noch sehr gut, es fehlt vor allem die Ermüdung.

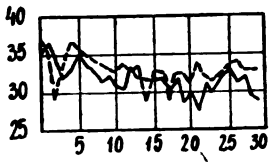


Fig. 39.

Diese Fälle sind sogar recht häufig; sie brauchen hier nicht weiter aufgeführt zu werden, da der Tatbestand schon beim Eimerheben genügend besprochen ist.

Fall von starker organischer Ermüdbarkeit bei guter Anfangskraft und leichtester linksseitiger Parese (Fig. 40a und b).

Fall Goll., kräftig gebauter 23jähriger früherer Bergmann. Granatsplitterverletzung im rechten hinteren oberen Scheitelbein (eher hinter als in der Extremitätenregion liegend), 5 : 3 cm großer, durch Trepanation erweiterter Schädeldefekt mit sehr lebhafter Pulsation. Zuerst ganze linke Seite gelähmt, 4 Wochen lang nicht gebrauchsfähig. Dann rascher Anstieg der Besserung, die Lähmung blieb aber noch deutlich fühlbar und hinderlich. Ungefähr ein Jahr nach der Verwundung noch fortgehende Besserung bei Arbeitsbehandlung bis zur nach äußerer Beobachtung vollständigen Gebrauchsfähigkeit. Seit 12. bis 17. Monat nach der Verwundung Anfälle von sensibler Rindenepilepsie, fühlt Stechen im linken Arm, Gefühllosigkeit und Lähmung nehmen akut zu, aber nicht bis zur völligen Gebrauchsunfähigkeit. Spracherschwerung, dann Kopfschmerzen und Müdigkeit.

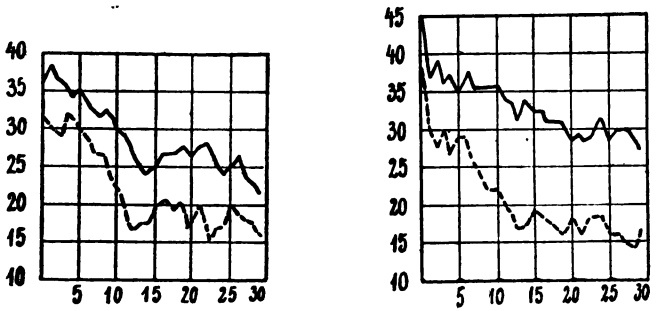
Intellektuelle Leistungsfähigkeit gut. Beim Eimerheben 25 Hebungen. Etwa von der 15. Hebung an zu sehen, daß der rechte Arm die Hauptleistung vollbringt. Stark kongestioniert usw.

Handdynamometer (Fig. 40): Bei der 1. Prüfung (a) 5 Mon. nach der Verwundung gute Anfangskraft, rasche Ermüdung, noch deutliches Hervortreten der linksseitigen Parese. Nach 4 Mon. Wiederholung der Prüfung, (b) zeigt, daß die Parese in die normal vorkommende Differenz hineingekommen ist, aber noch ein deutliches Bleiben der Ermüdbarkeit. Diese Kurve hat psychogen kein mathematisches Äquivalent.

Kurve 41 stammt von einem Fall von linksseitiger Hirnverletzung im hinteren mittleren Stirnhirn, der monatelang mit eitrigem Prolaps gelegen hatte, sehr schlecht aussah, körperlich schlapp war, sich aber bei sehr fleißiger Werkstattarbeit doch schließlich nach $1^1/_2$ Jahren noch verhältnismäßig gut erholt hatte. Sie zeigt die Verbindung von absoluter Schwäche und Ermüdbarkeit.

Fall von Minderleistung infolge der durch den großen Trepanationsdefekt verursachten Beschwerden.

Mön., handtellergroßer Trepanationsdefekt im rechten Hinterkopf, aus dem sich bei körperlicher Anstrengung das Hirn sehr stark vorwölbt. Wir sehen ein ganz plötzliches Absinken, weil M. die durch Willenskraft anfangs ertragenen Beschwerden nicht mehr aushalten kann (Fig. 42).



a Fig. 40. b

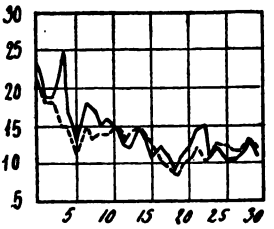


Fig. 41.

Fig. 42.

Psychogenes Zustandsbild nach Verschüttung mit eventuellem Schädelbruch, Besserung durch Arbeitsbehandlung.

Lor., 30jähriger Fabrikmeister. Körperlich sehr kräftig gebaut. Erste Krankengeschichten fehlen, kam nach 6 Wochen Lazarettbehandlung zur Truppe, tat leichten Garnisondienst, meldete sich krank bei Marschbeanspruchung. Klagt über Kopfschmerzen, Schwindel, Erregtheit, Flimmern vor den Augen, schlechtes Hören, Gedächtnisschwäche. Ohrenärztlich-chirurgische Untersuchung (Prof. Dr. Preysing) ergibt: rechtes Trommelfell starke Einziehung, Vorspringen des Hammerfortsatzes.

Schädel äußerlich o. B. Hinter dem rechten Ohre über der Okzipitalgegend handbreit druckempfindlich. Gehör: Uhrticken rechts nichts, links gut.

Röntgenbild: Auf der Höhe des Scheitels scheinen sich Depressionssplitter zu befinden.

Aufnahme hier im 7. Monat nach der Verwundung. Neurologisch-körperlich ohne sichere organische Zeichen, außer einer nicht verwertbaren, vielleicht links bestehenden Erhöhung des Radius-Periostreflexes. Vollständiges Bild der traumatischen Neurose. Gesichtsfeld beiderseits psychogen eingeengt, Blickbewegung beiderseits nach außen beschränkt, Kopfdrehen nach rechts unter psychogenem Zittern mühsamer. Bei Prüfung der Beinmotilität links schlechte Ausführung, u. a. keinerlei Bewegungen der Zehen, die aber beim Gehen tadellos vollführt werden, beim Romberg ängstliches Nach-hinten-Fallen, Sprache im Verkehr mit dem Arzt überhastet ängstlich. Allgemeines Wesen sehr klagend. Aus diesem Anfangsstadium stammt die erste Dynamometerkurve der Fig. 43.

Werkstattübungsbehandlungs-Bericht: „L. wurde in die Tischlerwerkstätte gesetzt. Arbeitete erst sehr schlecht und klagte sehr lebhaft. Nachdem er erst einige Wochen in Ruhe gelassen (ignoriert) ist, ergibt sich nach einigen Monaten Arbeit, daß er infolge angeborener handwerklicher Geschicklichkeit

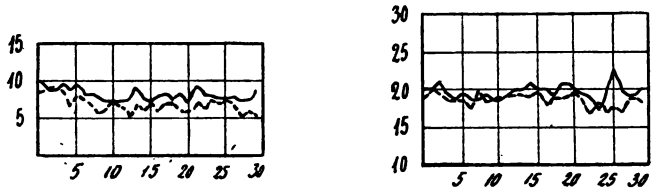


Fig. 43.

relativ gut tischlern gelernt hat, so daß er von einem später kommenden Tischlermeister für einen Tischler gehalten wurde. Das Arbeitstempo blieb langsam, war aber nicht aussetzend. Arbeitsverhalten zuletzt sehr willig. Es trat eine starke Besserung des allgemeinen Wesens ein, so daß er nicht mehr auffiel. In der letzten Zeit hat er spontan Klagen nie mehr vorgebracht. Die 2. Kurve stammt aus der Zeit vor der Entlassung, ist vielleicht durch diese noch beeinflußt, zeigt aber die starke Besserung des Verhaltens.

Eimerheben war analog: zu Anfang 24, bei Entlassung 41 Hebungen.

In diesem Falle ist die Schwächereaktion hauptsächlich auf das psychogene Moment zu beziehen. Die Untersuchung hat hier besondere Wichtigkeit, weil der chirurgische Befund in bezug auf die Frage der Hirnverletzung zweifelhaft geblieben ist. In solchen Fällen kann die Probe direkt ausschlaggebende Bedeutung bekommen, zumal wenn leichte Paresen in Betracht gezogen werden müssen.

Fall von apathischer Innervation.

Fall Lim . . . (Fig. 44), 26jähriger Bäcker. Doppelseitige Verletzung der oberen vorderen Stirnhirne durch einen horizontalen Tangentialschuß, der nach dem Röntgenbild einen mächtigen, 4 cm großen Splitter der Lamina interna 3—4 cm in die Tiefe geschleudert hat. Neurologisch-körperlich o. B.

Weitgehende körperliche und geistige Leistungsschwäche. Dabei sicher allgemeine Veränderung des Wesens zur gleichgültigen, lenksamen Apathie. Ähnelt dabei durch Klagsamkeit einer „traumatischen Neurose". U. a. Rentenindifferenz; hatte z. B. sich gar nicht darum gekümmert, daß ihm Invalidenkrankenrente zustand.

Die Kurve ist nicht Ausdruck einer physiologischen Ermüdbarkeit, sondern, wie die ganze Beobachtung ergab, des schlappen Innervierens, der Unfähigkeit, sich zur Anstrengung aufzuraffen.

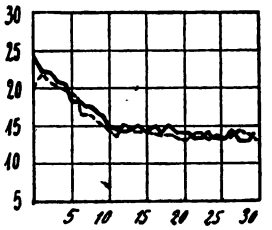


Fig. 44.

Die Kurve der Fig. 45 zeigt einen Fall von bewußter Simulation. Es handelt sich um einen Schreibmaschinenschreiber, der schon im Frieden in einem Krankenhausbureau tätig war, der im Anfang ein starkes Absinkenlassen der Werte, nach der äußeren Beobachtung aus willkürlichem Schlechtdrücken, lieferte, später vor der Entlassung aber eine leichte Parese vordrückte.

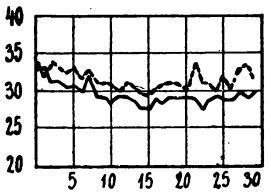


Fig. 45.

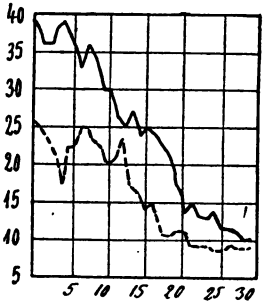


Fig. 46.

Die Kurve 46 ist eine der „inkonsequenten Stirnhirnkurven", wie wir sie bei Normalen niemals finden.

Fall Schnep., 22jähriger, kräftig gebauter Gummiarbeiter. Durchschuß durch das rechte mittlere Stirnhirn vom Auge aus. Einschuß durch das Auge, Ausschuß in der vorderen Zacke des Scheitelbeins, außerdem noch steckender Granatsplitter von 2 cm Größe über der rechten Felsenbeinpyramide und Schädelbasisbruch rechts. Es hat also eine ausgedehnte Verletzung des rechten Stirnhirns stattgefunden. Befund 5 Monate nach der Verwundung: Rechtes Auge fehlt, links $S = {}^1/_8$. Fundus o. B. Geringe Gefühlsabstumpfung der linken unteren radialen Seite. Keine Lähmung links, wohl aber, was besonders bei Augenschluß hervortritt, verhältnismäßig deutliche Ungeschicklichkeit. Linke Armreflexe etwas gesteigert. Gehen im Dunkeln sehr ängstlich zögernd, von psychogenem Aussehen. Stereognosie: Links langsamere Angaben. Sprache langsam und dürftig, es bestehen aber keine spezifischen

aphasischen Symptome. Ebenso ist es mit den übrigen Sprachvorgängen. Ausgesprochene Schwachsinnsleistungen; weiß z. B. nicht, wer Bismarck ist, trotzdem das Zeugnis einer guten städtischen Volksschule durchweg genügende Leistungen aufweist. Erhebliche Schlechtleistungen auch bei den Prüfungen der Hantierung, z. B. beim Ausschneiden von Papiersternen. Nach dem Protokoll hat sich S. bei der abgebildeten Dynamometerprüfung große Mühe gegeben. Bei einer Wiederholung der Prüfung wurde die Kurve etwas gleichmäßiger, sicherer.

Die Kurven Fig. 47 stammen von einem Granat-Hinterhauptschuß mit zweifelloser Hirnverletzung, dessen Beschwerden durch die chirurgisch sichergestellten ausgedehnten Duraverwachsungen hinlänglich an sich erklärt waren, der aber doch bei den Arbeitsprüfungen ein psychogenes bzw. aggravierendes

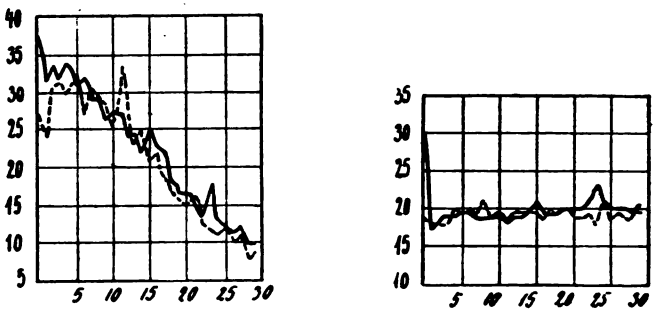


Fig. 47.

Verhalten an den Tag legte. Während er bei der erst angestellten Prüfung sehr stark absank, nach äußerer Beobachtung nicht allein aus organischer Ermüdbarkeit, im Anfang aber doch gute Kraft zeigte, wird dieses Verhalten bei der Wiederholung der Prüfung konsequenter, insofern er außer dem ersten nur niedrige Werte liefert.

Teilweise charakteristisch für Psychogenie und schlechte Mühegebung ist das fortgesetzte Drücken derselben Kilogrammzahl (Fig. 48). Das kommt bei starker Mühegebung nicht vor. Das kann in einem Falle, in dem auch eine organische Insuffizienz besteht, die Differentialdiagnose erleichtern. Ein Beispiel ist der Fall:

Pil. Sichere schwere Verletzung des rechten oberen vorderen Stirnhirns. Nach dem praktischen Arbeitsverhalten guter Arbeitswille und ausgesprochene körperliche Arbeitsschwäche des herkulisch gebauten früheren Marinemaats und Schlossers. Anfangs rechts gelähmt.

Beschreibung: Man sieht deutlich, daß der Mann durchaus nicht nach Möglichkeit innerviert, wohl wegen der dadurch bewirkten Beschwerden. Bemerkt sofort spontan: „Das spüre ich aber im Kopf bis zum Rücken, rechts

mehr wie links.“ Drückt außerordentlich vorsichtig, scheint sich nachher die Zahl 15 vorgenommen zu haben.

Urteil: Glaubhafte organische Schwäche mit psychogener Übertreibung.

Im allgemeinen kann man das Abbrechen der Probe, zumal wenn ganz geringe Werte gedrückt worden sind, als psychogene Resistenz auffassen. Dieses ist aber nicht ausnahmslos, wie in beistehender Kurve Fig. 49. Es handelt sich hier um einen versehentlich zu uns verlegten Fall von Aphasie mit geringer rechtsseitiger Parese, dessen 4 Monate alte Wunde noch eiterte, und der gleich zum Chirurgen verlegt wurde.

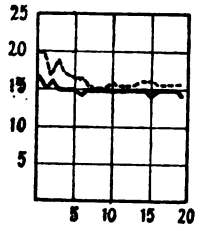


Fig. 48.

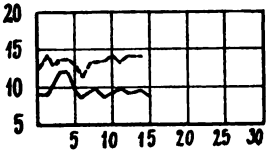


Fig. 49.

Überblickt man die gesamten Resultate der Methodik in ergographischer Hinsicht, so muß doch gesagt werden, daß sie keinesfalls als eine leicht zu beurteilende und übersichtlich wirkende Testprüfung gelten kann, daß sie mehr den Charakter eines künstlichen Versuches hat im Vergleich zu andersartigen Prüfungen. Die Ergebnisse sind in einzelnen Fällen recht fruchtbar, aber sehr viel mehr zur Aufklärung individueller klinischer Sonderbefunde als zu einer allgemeinen Leistungsprüfung.

Steht wenig Zeit zur Verfügung, so wird es praktischer sein, sich am Dynamometer mit 5 Einzelbestimmungen zu begnügen, um die grobe motorische Kraft, eventuell Parese, zu bestimmen, die übrige Zeit aber zur Prüfung der Hebe-Bückarbeit durch Eimerheben zu benutzen.

§ 6. Herabsetzung des Tempos und der Geschicklichkeit der Hantierungen.

Die allgemeine körperliche Leistungsschwäche tritt natürlich nicht nur in der Minderleistung bei Kraftanstrengungen hervor, sondern sie muß sich in dem ganzen motorischen

Geschehen allgemein äußern. Bei sehr weitgehenden Schwächezuständen ist ebenso wie bei der Ermüdung die Langsamkeit des Gehens, des Sichsetzens, des Ausziehens, der Gesten, der Sprache, überhaupt der ganzen körperlichen Bewegungen so auffällig, daß man auch schon ohne genaue Messungen die schwere Leistungseinbuße erkennt, weil sie unterhalb des gewohnten normalen Tempos bleibt.

Die Feststellung des Arbeitstempos — ich kürze so ab — ist von ganz wesentlicher Bedeutung gerade für die Begutachtung der körperlich arbeitenden Menschen; wiewohl sie leider bis jetzt ärztlich fast ganz unberücksichtigt geblieben ist.

Immer mehr wird ja in Gewerbe und Industrie der Tagelohn verdrängt durch den Stücklohn, den Akkord: je mehr Einzelarbeitsstücke am Tage, je höher der Lohn. Die Herabsetzung des Arbeitstempos um 33% bedingt also auch für die meisten der Akkordarbeiter auch eine Herabsetzung der Erwerbsfähigkeit um 33%; das würde also bei einem Tagessatze von 3 Mark einen Verlust von 1 Mark bedeuten.

Die Bedeutung dieses Problems für die Unfallbegutachtung wird manifest, wenn wir eingestehen müssen, daß wir bis jetzt noch keinerlei exakte Grundlagen für die quantitative Schadensbemessung auf Grund der Tempoherabsetzung der motorischen Arbeitsvorgänge haben. Sind die äußersten Werte 100% oder 10%?

Um herauszubekommen, wie sich ungefähr die groben Schätzungsmaßstäbe verhalten, habe ich einer Reihe von Fachleuten diese Frage vorgelegt mit dem Ergebnis, daß sie, verglichen mit den Resultaten der exakten Feststellung, weitaus zu niedrig geschätzt haben. Um die Aufmerksamkeit des Lesers von vornherein auf die große Wichtigkeit der Sache einzustellen, nehme ich voraus, daß die Arbeitstempoherabsetzungen um mehrere Vielfache variieren können.

Sehen wir erst einmal von dem Faktor der Geschicklichkeit ab, um uns vorerst nur der Betrachtung zu widmen, wie rein nach den praktischen Verhältnissen genommen eine Herabsetzung der Tempoleistungsfähigkeit als Schädigung zu beurteilen ist.

Schon unter den normalen Arbeitern gibt es natürlich gute und schlechte, d. h. für unseren Betrachtungskreis schnelle und langsame. Seit der gewaltigen Entwicklung der Industrie in den letzten Jahrzehnten ist sowohl die Tendenz der Arbeitgeber als auch die automatische Arbeitsmarktregulierung in zunehmendem Maße darauf gerichtet, die langsamen Arbeiter aus den Betrieben auszuschalten, was natürlich ohne weiteres möglich war, da selbst bis vor dem Kriege in Zeiten der Hochkonjunktur noch Arbeitslosigkeit vorhanden war. D. h. also selbstverständlicherweise, der langsamer Arbeitende ist der weniger konkurrenzfähige. Diese Auslese, welche, solange man sich nur auf die hergebrachte Erfahrung und die bloße Schätzung verließ, und solange mehr handwerkliche und unsystematische Organisationen in der Industrie bestanden, doch immerhin noch recht unvollkommen war, ist durch die modernen sogenannten rationellen betriebswissenschaftlichen Methoden, welche sich um den Namen des Amerikaners Taylor herumkristallisieren, zum festen Wirtschaftsfaktor gemacht worden. Es ist von ausschlaggebender Wichtigkeit für die ganze Frage der Unfallbegutachtung zu bedenken, daß auch schon ein großer Teil der normalen ungeschädigten, aber weniger begabten, bzw. langsamen Arbeiter in der Konkurrenzfähigkeit, d. h. praktischen Erwerbsfähigkeit, erheblich zurückgesetzt gewesen sind. Seitdem Taylor nachwies, daß es sich bei der Verschiedenheit der Arbeitstempi nicht um kleine Differenzen oder Bruchteile, sondern um Vielfache handelt, daß mithin durch passende Auslese von Arbeitern derselbe Anteil, welcher etwa vorher von 20 Leuten gemacht wird, von 4 Leuten erledigt werden kann, ist der ganze Wille der Industrie darauf gerichtet, möglichst wenige, dafür aber möglichst leistungsfähige Arbeiter im Betriebe zu halten. Man kann eben nicht so argumentieren, daß zwei schlechte Arbeiter mit dem halben Lohn einen guten Arbeiter mit ganzem Lohn ersetzen, denn bei der modernen industriellen und gewerblichen Betriebsführung macht der Posten der nackten Löhne nur einen verhältnismäßig geringen Teil aus. Es ist selbstverständlich, daß, je geringer die Zahl der Arbeiter ist, um so geringer auch die allgemeinen Betriebsunkosten ausfallen, Raum, Beleuchtung, Verwaltung, Personal, Versicherung usw.

Ganz besonders ist es die zunehmende Mechanisierung und

besonders die Zerlegung in Teilvorgänge, welche auf die Auswahl gerade der schnelleren Arbeiter hinzwingt. Die Maschine stellt gewöhnlich ein großes Betriebskapital dar, welches nicht nur verzinst und amortisiert sein, sondern auch verdienen will. Durch die Konkurrenz ist der Arbeitgeber gezwungen, das Optimum aus seiner Maschine herauszuholen, und er kann daher den schlechten langsamen Maschinenbediener überhaupt nicht gebrauchen. Verdient der Arbeiter zu wenig, d. h. nützt er die Maschine nicht aus, so muß er entlassen werden. Wir müssen also auch bedenken, daß wir nicht ohne weiteres, welche Neigung wir ja in unserer prozentmäßigen Rentenfestsetzung bekunden, den Bruchteil der Herabsetzung an physiologischer Arbeitsfähigkeit einer noch verfügbaren Erwerbsfähigkeit gleichsetzen dürfen. Kann der Arbeiter die untere Grenze der geforderten Geschwindigkeit nicht mehr erreichen, so ist es ganz gleichgültig, wieviel er unter dieser Grenze bleibt, er wird eben nicht mehr im industriellen Betriebe verwandt. Dabei kann die noch erhaltene Arbeitsfähigkeit natürlich noch einen mittleren Betrag darstellen.

Bei systematischen Arbeitsprüfungen über das Tempo der Arbeitsleistungen handelt es sich nicht um „reine" experimental-psychologische Dinge, sondern es geht um Tatsachen von der vitalsten Bedeutung, die von der Medizin ganz vernachlässigt worden sind, und die in der Kriegsbeschädigtenfürsorge erledigt sein wollen.

Zu allen körperlichen Bewegungen von praktischer Bedeutung gehört an sich „Geschicklichkeit", nur bald mehr, bald weniger. So einfach im vulgären Gebrauch der Begriff der Geschicklichkeit zu sein scheint, so theoretisch schwierig und mannigfach an Inhalt wird er im psychologischen und neurologischen Gebrauch. Wir haben hier ebenso, wie es bei dem Begriffe der Kraft der Fall war, in der vulgären Begriffsbildung einen diametralen Gegensatz von Geschicklichkeit und Ungeschicklichkeit, welcher — ebenso wie es bei warm und kalt ist — für die wissenschaftliche Analyse nicht besteht. Die Wissenschaft kann nur ein Kontinuum gelten lassen und hat dann die schwierige Aufgabe, angeben zu müssen, wo ungefähr in diesem Kontinuum der Punkt ist, wo die Geschicklichkeit nach dem Laienbegriff anfängt. Die Praxis des täglichen Lebens gebraucht

das Prädikat der Geschicklichkeit eigentlich nur bei Hantierungen von ausdrücklicher Bedeutung. Dem Laien wäre es befremdend, wenn man ihm von Geschicklichkeit des Gehens, Stehens, Armbeugens usw. reden würde. Je nach Lage der jeweiligen Sache enthält der vulgäre Geschicklichkeitsbegriff eine Beziehung auf die Geschwindigkeit, bald aber nicht. Das Urteil: der XY ist ein sehr langsamer aber geschickter Uhrmacher, ist durchaus innerhalb der vulgären Begriffsbildung. Das Wort Geschicklichkeit dient im täglichen Leben auch dazu, um die bloße Feinheit der Hantierungen ihrer motorischen Ausführung nach zu kennzeichnen, andererseits aber, um die vom Intellekt, besonders von der optischen Gnosie geleistete konstruktive Fähigkeit hervorzuheben. Die vulgäre Urteilsbildung bezeichnet auch denjenigen als geschickt, welcher etwa bei plötzlicher unvorhergesehener Notstandsreparatur „sich zu behelfen weiß", auch wenn er dies mit plumpen „ataktischen" Bewegungen tun würde. Andererseits wieder hört man: der Arbeiter XY ist ja an sich recht geschickt, aber er weiß sich, wenn einmal etwas Besonderes verlangt wird, nicht zu helfen.

Die Schwierigkeit gegenüber dieser nicht folgerichtigen komplexen Begriffsbildung können wir nicht beiseite schieben, da wir den Standpunkt des praktisch verwertbaren Gutachtens in den Vordergrund stellen müssen und uns dann der vorgefundenen Begriffe bedienen müssen. Es ist einerseits nötig, sich nicht in das Gewirre der psychologisch neurologischen Einzelfaktoren zu begeben und so die praktische Bedeutsamkeit eines Gutachtensurteils zu gefährden, andererseits müssen wir uns aber auch hüten, die regellose Einseitigkeit und Verallgemeinerung der praktischen Begriffsbildung auf wissenschaftlich fundierte Einzeluntersuchungen zu übertragen. An sich wäre es nicht nur berechtigt, sondern sogar notwendig, den Begriff der Geschicklichkeit als zu diffus aus der wissenschaftlichen Nomenklatur der Psychologie zu streichen. Wir dürfen aber, solange wir Gutachten, d. h. eben „Urteile von praktischer Bedeutung" fällen, das Gebäude der vulgären Begriffsbildung nicht abbrechen, weil wir uns nicht stark machen können, in Kürze einen neuen besseren Bau zustande zu bringen.

Nur das eine ist richtunggebend, wir müssen uns bei der Bewertung neurologischer Symptome stets ihre Be-

ziehung zur Schädigung der Arbeitsleistung nach dem vulgären Geschicklichkeitsbegriff klarmachen, um auch bei speziellen Krankheitserscheinungen die für den Mann weittragende Einbuße an praktischer Arbeitsfähigkeit richtig einzuschätzen.

Würden wir uns eine allgemeine Psychopathologie der Geschicklichkeitseinbuße zum Ziel gemacht haben, was hier ja nicht der Fall ist, so müßten wir ganz elementar anfangen. Jede nervös ausgelöste Bewegung mit alleiniger Ausnahme der Reflexe hat in irgend einer Weise Geschicklichkeit als Faktor. Schon die Abstufung der Geschwindigkeit und des Ausmaßes der einfachsten Muskelkontraktion, die Fähigkeit zur Hemmung, die Fähigkeit zur Gruppeninnervation und antagonistischen Erschlaffung, die Kontinuität der Bewegungen sind elementare Geschicklichkeitsleistungen. Wir sehen sie schon gestört bei der Affektion der niederen Leitungs- und Schaltungsapparate des Rückenmarkes, des Kleinhirns und der großen Ganglien. Tabes, Paralysis agitans, Chorea, multiple Sklerose, Bulbärparalyse, die Friedmannsche Ataxie usw. sind prägnante illustrierende Krankheitstypen. Störungen dieser Art infolge Schußverletzung werden, soweit sie bei meinem Material aufgetreten sind, erst in dem Band über die Bewegungsstörungen im Zusammenhang mit den Lähmungen ausgiebig besprochen werden können und sind hier ganz außer Betracht gelassen; nur um den klinischen Zusammenhang nicht zu zerreißen und den Vergleich zu haben, sind hier einige zerebrale Lähmungsfälle andeutungsweise mit hereingenommen.

Auf diesen niederen Geschicklichkeitsfaktoren baut sich nun, mehr oder weniger abhängig, eine unübersehbare Fülle von höheren Faktoren auf. In allmählichen Übergängen geht es über die als Herdsymptome auftretenden apraktischen Störungen bis zur Herabsetzung der allgemeinen Leistungsfähigkeit, zu derjenigen Einbuße, welche wir schlechthin nur als eine graduelle Herabminderung des Arbeitstempos und der Arbeitspräzision genau in derselben Form beobachten, wie bei der Herabsetzung unserer normalen Leistungsfähigkeit durch eine starke Ermüdung.

Die Liepmannschen Apraxieformen sind als Herdsymptome hier nicht besprochen; in bezug auf die optische

Apraxie verweise ich auf das im I. Band ausführlich Begründete[1]).

Es handelt sich auch hier nicht darum, die Untersuchung nicht darauf zu richten, durch Variation der experimentellen Umstände eine möglichst genaue Analyse von Einzelfaktoren der gestörten Hantierungen und Geschicklichkeitsleistungen auszuführen, also nicht um das psychologische Experiment im analytischen Sinne, sondern um psychologische Arbeitsprüfungen. Welcher Art man diese nun nimmt, das ist innerhalb weiter Grenzen recht gleichgültig; die Hauptsache ist, für eine konstant bleibende Arbeit, die nötigen Normalzahlen und für die ausreichende Häufung der Ergebnisse zu sorgen.

Das Ausschneidenlassen eines sechszackigen Sternes aus Zeichenpapier mit einer mittelgroßen Schere hat sich als recht praktisch erwiesen. Die Ergebnisse bezüglich der optischen Apraxie sind schon im I. Band genannt.

Früher war die Methode, nur einen oder bei Zweifel mehrere Sterne ausschneiden zu lassen. Die damit gewonnenen Erfahrungen sind natürlich mit verwertet, aber nicht ausdrücklich genannt. Neuerdings wurden, zwecks Erzielung von Arbeitsverlaufskurven, 9 Sterne hintereinander ausgeschnitten.

Methode: Mitten auf einem mittelsteifen Kartonblatt von 25 qcm befindet sich ein sechszackiger Stern, gebildet aus dem Abtragen eines 10 cm-Radius auf eine Kreisperipherie, in deutlicher schwarzer Kontur. Mit einer Schere von 9 cm Schneidenlänge wird der Stern so herausgeschnitten, daß der Rand in einem Stück bleibt. Man stellt die Probe einfach so an, daß man die 9 Rohexemplare links in konstanter Greifweite vor den Patienten legt und sie nach dem Schneiden rechts aufschichtet, wobei dann die Zeiten mit der Stoppuhr gemessen werden. Zur graphischen Registrierung der Zeit läßt man das Rohmaterial links von einem Kontakthaken nehmen und rechts auf einen zweiten Kontakthaken aufschichten (s. Fig. 50). Man kann dann auf diesen Universalarbeitsplätzen mehrere Leute gleichzeitig arbeiten lassen. Die Zeiten werden auf einer rotierenden Papierwalze oder auf dem von mir konstruierten Arbeitskurvenschreiber graphisch fixiert.

Selbstverständlich ist hierbei, ebenso wie bei den übrigen Arbeitsprüfungen, die Zeitmessung nur fruchtbar, wenn sie vom Arbeitsprotokoll der möglichst objektiven Beschreibung des

[1]) Nur andeutungsweise erwähne ich später das neuartige Krankheitsbild der von mir sogenannten Stirnhirnpolapraxien, welche nicht eigentliche Apraxien sind.

ganzen Verhaltens des Patienten begleitet ist, und wenn die Qualität mit in Rechnung gezogen wird.

Wir müssen auch hier die beiden Leistungsfaktoren Geschwindigkeit und Exaktheit der Ausführung getrennt werten. Ich erinnere hierbei an das schon im I. Band, Seite 241, über die Methodik des Sortierens Gesagte, wonach ich das in der Psychologie übliche Verfahren, einen einheitlichen Gütefaktor herauszurechnen, nicht annehmen kann, da die Zweiheit nun ein-

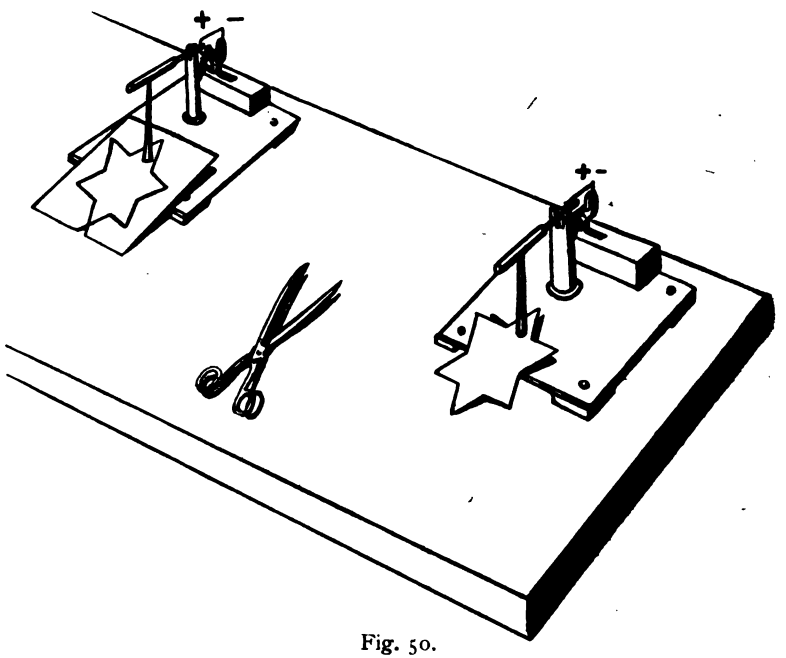


Fig. 50.

mal nicht zu beseitigen ist und es gerade für das praktische Gutachten ungemein wichtig ist, den sich hierbei scharf zeichnenden Arbeitstypus festzulegen.

Fig. 51 zeigt die normalen Werte der Durchschnittszeiten aus den 9 Zeitwerten an 33 nicht kranken Soldaten der schon beschriebenen Zusammensetzung mit punktiertem Umrisse, fett ausgezogen die Werte von 99 Hirnverletzten. Ich habe mich mit dieser Zahl begnügen können, weil die Ergebnisse mit den an 1—3 Sternen gewonnenen Ergebnissen im allgemeinen übereinstimmen.

Es prägt sich schon bei der Einheit von $\frac{1}{2}$ Minute, die etwas grob ist, besonders deutlich das Bestehen eines, in einem sehr engen Bereich liegenden Häufigkeitsmaximums aus. Beinahe die Hälfte aller normalen Personen haben 2 bis $2\frac{1}{2}$ Minuten Durchschnittszeit bei 9 Sternen. Die Einteilung der Beurteilung ergibt sich aus der Einteilung der Kurve von selbst.

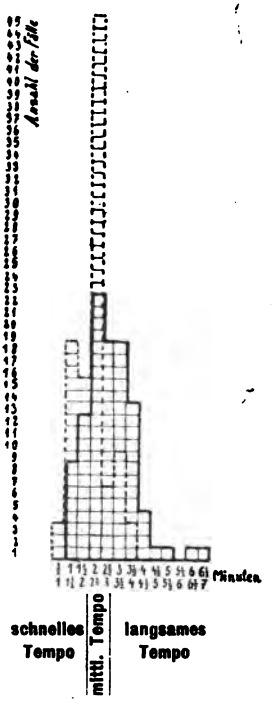


Fig. 51.

Aus der Kurve der Hirnverletzten (Fig. 51) sind alle Lähmungen, Hemianopsien, Apraxien usw. fortgelassen worden, weil es sich hierbei um Herddefekte handelt, welche für die Frage der Allgemeineinbuße im statistischen Zusammenhang als spezielle Störungen beiseite gelassen werden sollen. Ebenso sind hier, der Kleinheit der Zahlen halber, auch die psychogenen Insuffizienzen weggelassen worden.

Vergleichen wir diese Kurve nun mit der normalen Kurve, so fällt ihr ganz andersartiger mathematischer Charakter auf. Betrachten wir die Hirnverletztenkurve als eine ursprüngliche Normalkurve, welche durch die Hirnverletzung verändert wird, so sehen wir deutlich: es zeigt sich ein Faktor wirksam, welcher eine Verschiebung in der Verteilung der Werte von links nach rechts, zu dem langsamen Ende hin bewirkt hat, und zwar ist dieser Verlangsamungsfaktor nicht gleichmäßig für das ganze Material wirksam gewesen, sondern nur für einen Teil. Denn sonst hätte sich das Häufigkeitsmaximum so wie beim Eimerheben mit nach rechts verschoben.

Die Kurve zeigt also, daß ein erheblicher Teil des Materials eine deutliche Verschiebung im Sinne der Verlangsamung der Leistung erfahren hat.

Waren es in der Normalkurve beinahe die Hälfte aller Leute, welche mit der durchschnittlich genügenden Schnelligkeit arbeiteten, so sind es bei der Hirnverletztenkurve etwas weniger als ein Fünftel. Betrugen die normalen Langsamen ungefähr ein Fünftel des gesamten Materials, so steigen sie bei den Hirnverletzten auf über die Hälfte.

Damit ist, ebenso wie bei den vorher besprochenen Arbeitsprüfungen, statistisch sichergestellt, daß sich die allgemeine Leistungsschwäche in einer Verlangsamung der Hantierungen, auch abgesehen vom speziellen Herdsymptom, äußert, und es ist somit die exakte Grundlage gegeben, die Wahrscheinlichkeit einer Allgemeineinbuße auch dann auszusprechen, wenn die festgestellte Leistung noch innerhalb des Rahmens der normalen Leistungsfähigkeit gefunden wird. Eine Leistungseinbuße um zirka 25%, das wäre die Verlangsamung von 2 Minuten auf $2\frac{1}{2}$ Minuten, bedeutet doch immerhin $\frac{1}{4}$ des Akkordlohnes und ist also von praktischer Erheblichkeit.

Andererseits ist die hier hervorgetretene Allgemeineinbuße geringer, als es beim Eimerheben der Fall ist, und wie ich Untersuchungen, die hier nicht erwähnt sind, vorausnehmen will, auch geringer als bei anderen Leistungsprüfungen. Es entspricht dies der ohne weiteres plausibeln Gesetzmäßigkeit, daß sich eine Allgemeinschädigung natürlich um so mehr geltend machen muß, je höher die Anforderungen sind. Diese müssen beim Sterneschneiden nach Vergleich niedrig genannt werden. Das ist bei der Wertung der Methode sehr zu beachten, weil dadurch umgekehrt offenbare Schlechtleistungen in bezug auf die Beurteilung der praktischen Brauchbarkeit ein sehr viel größeres Gewicht bekommen.

Ehe ich die Qualität bespreche, nehme ich auch hier wieder Veranlassung, darauf hinzuweisen, daß es sich hier wie bei allen psychologischen Arbeitsprüfungen nicht um die Gewinnung von nackten Zahlen handelt, sondern um die Herstellung einer möglichst genauen Arbeitsbeschreibung, in die die Zahl hineingehört. Die Prüfung will gar nicht so aufgefaßt sein, als ob sie nur im physiologischen Sinne die Geschwindigkeit und Exaktheit der Hantierungen usw. messend bestimmen wolle, vielmehr beant-

wortet sie je nach Art des Falles möglichst viele Fragen auch nach dem Arbeitscharakter.

Es ist wichtig, den Leuten vorher nicht irgend eine besondere Einstellung zu geben, etwa die der Schnelligkeit auf Kosten der Exaktheit oder umgekehrt. Oft fragen die Leute, ob sie möglichst gut oder möglichst schnell arbeiten sollen. Es wird ihnen dann geantwortet, daß sie das selbst entscheiden müssen, die Hauptsache wäre, „daß die Arbeit möglichst gut erledigt würde". Schon die Feststellung, wie die Leute die Sache auffassen, ist nach unserer Erfahrung höchstens in Einzelfällen zufällig, zumeist gesetzmäßig bedingt durch den Arbeitscharakter. Der schnelle und flüchtige Arbeitstypus geht ohne Reflexion auf die Schnelligkeit los und vernachlässigt die Exaktheit; dagegen läßt sich der antipodische Typus Zeit, um die Qualität des Schneidens möglichst gut zu halten. Selbstverständlich kann das Verhalten sich entgegen dem Typus ändern und ist beeinflußbar, aber gerade deshalb muß man eine solche Art Exaktheit der Psychologie, die im Interesse einer Konformität der Untersuchungsbedingungen auf eine Ausschaltung der uns gerade interessierenden individuellen Faktoren geht, vermeiden. Deshalb ist auch von der ursprünglichen Absicht Abstand genommen worden, den Leuten einen sehr exakt ausgeschnittenen Stern vorher als Muster vorzulegen, weil der individuelle Exaktheitsbegriff sehr variiert, es ist gerade wichtig, diesen herauszubekommen. Ehe ich die Probe anstellte, glaubte ich an eine erhebliche Beeinflussung durch berufliche Vorübung. Ich habe mich aber davon überzeugen müssen, daß dieser Faktor sehr viel weniger erheblich ist, als man das anzunehmen geneigt ist, und zwar besonders hinsichtlich des allgemeinen Arbeitsverhaltens.

Die Unterscheidungsfähigkeit muß man durch eigenes Anstellen der Probe gewinnen, besonders durch den Vergleich, worauf wir gleich noch genauer kommen werden, der Arbeitsprüfungen untereinander.

Ich habe es früher als einen Nachteil der Probe angesehen, daß sie in bezug auf die Exaktheit der Ausführung des Herausschneidens keine zahlenmäßig genaue Bestimmung treffen ließe. Darüber bin ich aber erheblich anderer Meinung geworden. Wir müssen uns, sollen wir nicht die Proben allzu künstlich und

lebensfremd machen, darauf einüben, möglichst exakte Urteile über die Qualität von Arbeitsstücken fällen zu können, so wie es die Praxis tut. Ob etwa ein Tisch sehr gut ausgeführt ist, oder mittelmäßig oder schlecht, das kann auch gar nicht in Zahlen ausgedrückt werden, sondern ist ein Erfahrungsurteil subjektiven Maßstabes. Ebenso ist es bei den Sternen. Man mag vielleicht denken, daß es genauer wäre, eine Probe gewählt zu haben, bei welcher sich genaue Fehlerzahlen ergeben hätten. Das ist keineswegs der Fall, denn wenn wir mit Fehlerzahlen operieren, so können wir doch nicht umhin aus freier Schätzung eine Skala aufzustellen, bis zu welchen Fehlerzahlen die Urteile gut, mittelmäßig und schlecht zu rechnen seien, also etwa festzusetzen, „von 12 bis 20 Fehlern mittelmäßig" usw. Es ist also nur ein Umweg. Da, wo das Operieren mit Fehlerzahlen etwas mit den praktischen Verhältnissen Übereinstimmendes ist, wie z. B. bei der Arbeitsprüfung des Knöpfesortierens, operiert man selbstverständlich damit. Es bedeutet aber genau dieselbe Sache, wenn wir bei den herausgeschnittenen Sternen eine Bestimmung der Qualität nach dem freien Urteile über die Arbeitsstücke vornehmen. Nur bezüglich eines wesentlichen Punktes können wir die Exaktheit steigern: indem wir nämlich mit dem Urteile über die verschiedenen Qualitäten so lange zurückgehalten haben, bis eine große Zahl von Versuchen vorlag, und dann erst die Verteilung in die Gruppen vornahmen. Die Sache ist dann sehr viel einfacher, als man sich das bei theoretischen Bedenken vorstellen mag. Zuerst einmal sondern sich die sehr guten und die sehr schlechten ohne weiteres von den mittleren Qualitäten. Ordnet man dann diese unter Herauslassung der extremen Arbeitsstücke, dann ergibt sich auch deren Gruppierung sehr leicht: es sondert sich zuerst die normal genügende Qualität heraus durch ihre überwiegende Häufigkeit. Die Mehrzahl der Sterne ist zum Verwechseln gleich ausgeführt. Es sind Sterne, welche keine groben Abweichungen des Schnittes von den Konturen erkennen lassen, wohl aber leichte Inexaktheiten, indem der Scherenschnitt bald auf, bald innen, bald außerhalb der Kontur verläuft, kleine Einschnitte in die Ecken vorgekommen sind usw. Die sehr guten Arbeitsstücke kennzeichnen sich durch die fast mathematische Art der Ausführung, die sehr schlechten durch grobes Ab-

weichen von der Kontur. Wir haben die Sortierung in die verschiedenen Qualitätsgruppen mehrmals mit annähernd gleichem Ergebnis vollzogen, und zwar ohne die Häufigkeitskurve aufzustellen. Umgekehrt ergab sich später, als die Häufigkeitskurve (Fig. 52) aufgestellt war, ein ziemliches Übereinstimmen mit den Verteilungswahrscheinlichkeiten. Zweifel können nur herrschen bezüglich zweier angrenzenden Stufen, z. B. ob man ein Arbeitsstück als sehr gut oder gut bezeichnen soll. Das macht aber im einzelnen Falle wenig aus, da ja das Urteil letzten Endes nur auf Grund des gesamten Befundes gefällt wird.

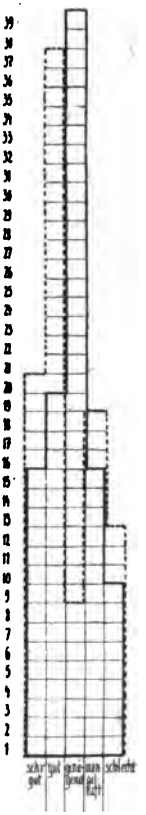


Fig. 52.

Vergleichen wir nun diesen Befund der Qualitätsverteilung mit den Zeitverschiebungen, so gewinnen wir den sehr wichtigen Satz, daß eine allgemeine Tendenz der Hirnverletzten zur Kompensierung der qualitativen Minderleistung durch Zunahme der Arbeitszeit statistisch bewiesen ist. Es ist dies eine in ihrer enormen Wichtigkeit in Band I schon gekennzeichnete Erfahrung, die bei der beruflichen Versorgung als richtunggebend verwertet werden konnte. Von sehr vielen Angehörigen von Hirnverletzten ist mir berichtet worden, daß sie im Gegensatz zu früher pedantischer und genauer geworden seien. Es entspricht dies der Erfahrung, daß sich bei Zuständen erworbener neurasthenischer Insuffizienzen durch geistige Überanstrengung eine Zunahme der Pedanterie und des Exaktheitsbestrebens auch beim normalen Menschen geltend macht.

Selbstverständlich muß die Probe auch im einzelnen genau ebenso wie bei allen übrigen Arbeitsprüfungen unabhängig von den statistisch-rechnerischen Ergebnissen bezüglich der gesamten Einzelfaktoren durchgearbeitet werden.

Es sind also die Kurven der 9 Zeitwerte nicht im mathematisch absoluten Sinne zu werten, so wie wir das ja schon bei der dynamometrisch-ergographischen Kurve abgelehnt haben,

sondern es ist die gesamte Beobachtung der Interpretation zugrunde zu legen.

Da hier die reine körperliche Anstrengungskomponente zurücktritt, weil es sich um eine leichtere Arbeit handelt und die Hantierung stark überwiegt, so haben wir hier fast gesetzmäßig die fortschreitende Einübung, welche in dem Fallen der Kurve zum Ausdruck kommt, und nur im seltenen Falle die Ermüdung. Die Zahl der Sterne so groß zu machen, daß die Ermüdung der Einübung überwiegt, habe ich für unpraktisch gehalten, da ich andere Arbeiten zur Feststellung der Ermüdbarkeit, — besonders die Probe des Stanzens und andere hier nicht erwähnte Proben —, die ich später besprechen werde, angewandt habe. Auch wäre das Material zu teuer geworden, da dann mindestens 20—30 Sterne zu schneiden gewesen wären. Es ist dies aber ein Vorteil der Methodik, weil sie dadurch leichter beurteilbar wird. Es ist nicht so, wie bei den Kraepelinschen Rechenkurven, wo auch bei Normalen Ermüden vorkommt, und es daher schwierig ist, den Befund bei Schädigungsurteilen zu werten, sondern es ist die Regel, daß Einübung vorliegt, die Werte also heruntergehen. Von Fruchtbarkeit ist also die Aufklärung jedes einzelnen von der Regel abweichenden Befundes.

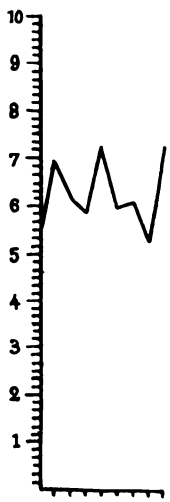


Fig. 53.

Der folgenden Anthologie von Protokollen ist die Beurteilung an Hand des klinischen Falles beigefügt, um erkenntlich zu machen, wie die Probe verwertbar ist, besonders zum Bejahen oder Ablehnen einer Schädigung im einzelnen klinischen Falle.

Fall Kre. (Fig. 53). Hirnverletzung gering, aber deutlich, leichte Lähmung des linken Beines, komplizierte hysterische Sprachstörung. 6 Monate nach der Verwundung. 28jähriger Schlosser mit Qualitätsausbildung.

Arbeitsbeschreibung: Beim ersten Stern schneidet er eine Ecke ganz ab, fängt immer wieder an einer anderen Ecke an; es sieht so aus, als ob er nicht weiter wüßte. Unterbricht häufig beim Schneiden, reibt sich die Augen. Hat manchmal den Stern ganz dicht vor den Augen, bald ganz weit. Kleine, unsicher schnippelnde Schnitte.

Die Zeit ist sehr langsam, die Kurve zeigt keine Einübung, sondern ein regelloses, starkes Schwanken. Die Qualität ist sehr schlecht, viel schlechter, als sie selbst von mittelschwer Gelähmten geliefert zu werden pflegt.

Beurteilung: Kr. reagiert deutlich psychogen. Die Insuffizienz ist keinesfalls als eine praktisch verwertbare zu beurteilen, da Kr. in der Schlosserwerkstatt bei praktischer Arbeit ganz unverhältnismäßig viel bessere Leistungen aufweist.

Dieser Fall zeigt die große Wichtigkeit der Kombination von ärztlich-psychologischen Leistungsprüfungen und praktischer Erprobung. Für die Beurteilung der praktischen Leistungsfähigkeit im Leben draußen müssen wir bei Psychogenen die allervorsichtigste Beurteilung der klinisch gefundenen Insuffizienzen eintreten lassen. Es war dieses kein Fall einer grob faßbaren allgemeinen Hysterie, sondern nach dem jetzt von Oppenheim auch wieder zum Schaden der rentenzahlenden Steuerzahler hervorgehobenen monosymptomatischen Form, die meiner Ansicht nach überhaupt nicht existiert, da noch bei keinem Falle bei den ausgedehnten Arbeitsprüfungen die hysterische Allgemeinpsyche vermißt wurde. Man muß aber dann, um das festzustellen, über die völlig unzureichenden klinischen Methoden hinausgehen.

Fall Pil. (Fig. 54). Ernstliche Verletzung des rechten Stirnhirns, ohne lokalisierte Symptome. Typ der schwer leidenden, depressiven traumatischen Neurose. Vermeidet konsequent körperliche Anstrengung, auf die er seine wöchentlichen epileptischen Anfälle bezieht und weshalb er auch bei praktischen Arbeitsprüfungen in der Werkstatt schlecht durchhält. Der Fall wird als eine glaubhafte organische Insuffizienz beurteilt, die durch einen längeren Rentenkampf und trübe Erfahrungen zum großen Teil cum materia die Reaktion einer traumatischen Neurose angenommen hat.

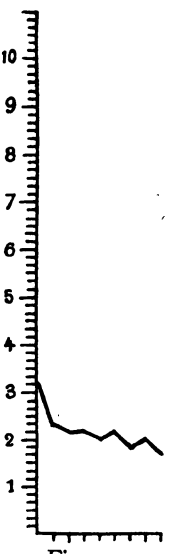


Fig. 54.

33jähriger gelernter Schlosser mit guter Ausbildung, früherer Marinemaat. Von sehr kräftigem Körperbau, aber schlechtem, leidendem, mürrischem Aussehen.

Arbeitsbeschreibung: Arbeitet etwas schwerfällig, behandelt das Papier, als sei es Metall. Er stellt die Schere sorgfältig ein und macht den Eindruck eines gewissenhaften Arbeiters. Die Arme sind schwebend. Es fällt eine schiefe Kopfhaltung auf (ist auf die weitgehende Amblyopie des rechten Auges zu beziehen). Dem äußeren Anschein nach hat er sich pflichtmäßige Mühe gegeben, aber vielleicht Unlust am Untersuchtwerden empfunden. Die Qualität ist im Gegensatz zu der sorgfältigen Handhabung der Schere schlecht, und zwar vom vierten Stern zunehmend, anfangs genügend und später nicht mehr genügend. Die Zeit ist von normaler Schnelligkeit, die Kurve zeigt eine gleichmäßig fortschreitende Übung und ist verhältnismäßig sehr regelmäßig (vgl. Dynamometerprobe desselben Falles S. 136).

Beurteilung: Es tritt in dieser Arbeitsprüfung eine Minderleistung auf, die als vorwiegend organische zu beurteilen ist, deshalb, weil sie auch mit den übrigen Befunden übereinstimmt. Es war außerdem bei P. ganz gesetzmäßig, daß er bei Arbeitsprüfungen, welche eine geringe körperliche Anstrengung erforderten, sich Mühe gab, und umgekehrt bei anstrengenderen Prüfungen, z. B. beim Eimerheben, ablehnend war.

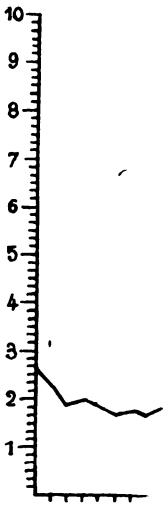


Fig. 55.

Fall Mo. (Fig. 55). Granatsplitter in die Extremitätenregion, mit Verschüttung. Zuerst linksseitige Hemiplegie. Der Arm besserte sich sehr rasch, die des Beines bleibt in schwerer Form stabil. Sieht sehr elend aus, schon nach wenigem Bücken und Aufrichtenlassen zeigt sich ausgesprochene Insuffizienz. Bei der dynamometrischen Prüfung zeigt sich eine sehr geringe Kraft (beiderseits etwa 16 kg), und zwar keine wesentliche Differenz zwischen rechts und links. Da M. als Kellner das Tablett links getragen hat und deshalb nach Erfahrung links kräftiger hätte sein müssen, so kann eine Spur zurückgebliebener Parese angenommen werden. Auch sonst nachweisliche Allgemeinreduktion.

Ich gebe die folgende Beschreibung in der Form der Eignungsgutachten, wie sie besonders für die Frage der Berufseignung dem Laien erstattet werden, und auch wie sie sich bei Fällen mit nachweislicher Störung zur Eintragung in das Krankenblatt eignen.

„Die Arbeitsprüfung, 9 Sterne hintereinander aus Papier auszuschneiden, erledigt M. nach rascher Einübung in die ihm offenbar ungewohnte Arbeit ganz geschickt. In der Haltung fällt auf, daß er das Papier ziemlich nahe an die Augen bringt. Dagegen ist von einer Armlähmung keine Beeinflussung direkt zu ersehen. Die Qualität könnte exakter sein, zumal in Anbetracht, daß er an sich sorgfältige Arbeitsbewegungen zeigte. Er arbeitete ohne Unterbrechung und mit Aufmerksamkeit und gutem Arbeitswillen. Das Tempo war im normalen Betrage schnell, es bestand eine große Gleichmäßigkeit der Arbeitszeiten mit fortschreitender Einübung."

Der folgende Fall ist ein Beispiel zur Demonstration der unbedingten Notwendigkeit solcher Arbeitsprüfungen bei früher gelähmt gewesenen Fällen, und ist dann von besonderer praktischer Erheblichkeit.

Fall Ki. (Fig. 56), 22jähriger Schlosser von kräftigem Körperbau. Der Abwechslung halber bringe ich hier das kurze Gutachten für die örtliche Kriegsberatungsstelle.

„Die nervenärztliche psychologische Begutachtung des K. ergab an praktisch bedeutsamen Tatsachen folgendes:

1. eine Hirnverletzung ist sichergestellt;
2. eine Herabminderung der intellektuellen Leistungsfähigkeit ist aber

nicht nachweislich bzw. die intellektuelle Leistungsfähigkeit ist gut, und wenn eine Schädigung besteht, so ist sie innerhalb der normalen Breite;

3. die absolute körperliche Kraft ist noch gut, aber die Fähigkeit zur länger dauernden Anstrengung besonders bei der Hebe-Bückarbeit glaubhaft schwer herabgesetzt;

4. die psychologische Arbeitsprüfung ergab eine für einen Handwerker auffallende Ungeschicklichkeit, die mit Wahrscheinlichkeit auf die Stirnhirnverletzung zu beziehen ist. Eine Störung bei der feineren Seharbeit durch Auftreten von Doppelbildern wurde glaubhaft geklagt;

5. zur praktischen Leistungsprüfung verfertigte er in der Begutachtungswerkstatt unsere Schlosserprobearbeit. Er zeigte sich dabei als ein sehr langsamer, aber recht exakter Arbeitstyp;

6. die praktische Erhebung ergab, daß, obwohl K. sich als Maschinenschlosser bezeichnet, doch wahrscheinlich infolge schlechter Lehrlingszeit nur relativ geringe Fachkenntnisse bestehen;

7. ob das apathische allgemeine Wesen mit der Hirnverletzung zusammenhängt oder angeboren ist, kann nicht entschieden werden.

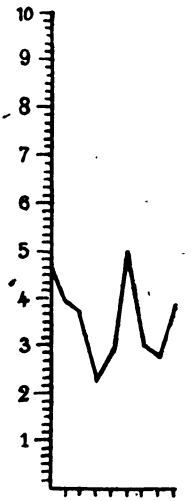


Fig. 56.

Nach diesem Befunde ist zu erwarten, daß eine allmähliche anlernende Einarbeitung den K. wieder zur Maschinenschlosserarbeit brauchbar machen wird, da er seine Berufsunbrauchbarkeit hauptsächlich mit den ihm durch den Betrieb verursachten Beschwerden und Empfindlichkeit gegen Anstrengungen begründete."

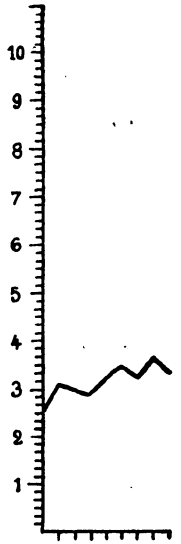


Fig. 57.

Beschreibung: Auffallend ungeschickte Haltung der Schere; sie liegt beim Schneiden immer zu schräg, bald nach links, bald nach rechts. Infolgedessen wird die Schnittkante faserig. Es hat den Anschein, als habe er selbst kein Bewußtsein von der Unzweckmäßigkeit. Für einen Handwerker zeigt er auffallend ungeschickte Hantierung. Während des sechsten Sternes hört er auf (vgl. die Kurve), reibt sich die Augen, gibt glaubhafte Ermüdung und Doppeltsehen an. Nach kurzer Erholung mit gebessertem Sehen weiter gearbeitet. Die Qualität war gleichmäßig unexakt. Die Zeiten waren langsam, zeigten zuerst deutliche Einübung und zwischendurch Ermüdung, der Arbeitswille erscheint mäßig gut.

Fall Din. (Fig. 57). Segmentaler Gewehrschuß des linken Hinterhauptes. Schwere sensorische Aphasie mit Hemianopsie und geringen optisch-gnostischen Störungen, aber nicht eigentliche optische Apraxie, chronische Epilepsie. Der Mann ist noch 2 Jahre nach Verwundung ausgesprochen leistungsschwach, geistig und körperlich manifest ermüdbar.

Beschreibung: Sehr angestrengter Gesichtsausdruck, ganz bei der

Sache. Es arbeiten nur die Hände, der Körper bleibt in starrer Ruhe. Man sieht deutlich, daß ihm die Arbeit Anstrengung bedeutet. Eine Ungeschicklichkeit tritt nicht hervor, auch keine hemianopische Kopfhaltung.

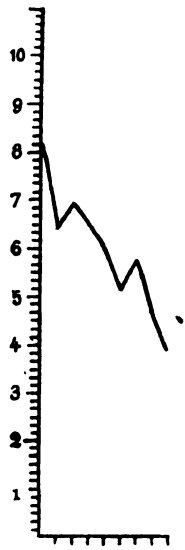


Fig. 58.

Die Ermüdbarkeit zeigt sich deutlich in der fortschreitenden Verlangsamung der Arbeitszeiten bei gleichbleibender Qualität der Ausführung. Die Hantierungszeiten an sich sind nicht nachweislich langsamer.

Die Ermüdbarkeit bei dieser Probe ist, wie erwähnt, sehr ernstlich zu werten, weil es sich doch, was die Anstrengung anbetrifft, um eine ganz leichte Arbeitsprüfung handelt. Diese Fälle sind deshalb auch verhältnismäßig selten.

Fall Hech. (Fig. 58). Granatsplitterverletzung des linken Stirnhirns, schwere Agraphie, leichte, praktisch unmerkliche, nur dynamometrisch nachweisbare Parese rechts. Geringe aphasische Störungen. Nach dem Friedensbilde der Apraxien keine apraktische Störung, wohl aber auffallende Ungeschicklichkeit bei unseren Hantierungsprüfungen. Körperliche Leistungsfähigkeit für die Hebe-Bückarbeit noch gut, schwerere allgemeine intellektuelle Minderleistung. Wenig Beschwerden.

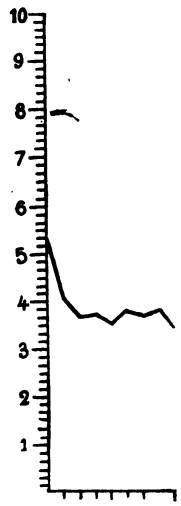


Fig. 59.

Beschreibung: Ist in allen Bewegungen ungemein ungeschickt, ohne daß doch spezielle Einzelabweichungen eine spezielle Ursache für die Ungeschicklichkeit erkenntlich machen. Arbeitet sehr eifrig. Wie beistehende Kurve zeigt, handelt es sich um ungemein hohe Anfangswerte, die in sehr rascher Übung kleiner werden (was erfahrungsgemäß für eine Ungeschicklichkeit auf Grund eines leichten Herddefektes spricht). Die Qualität ist gleichmäßig exakt.

Ich gebe hier nur einen dieser Fälle, von denen ich eine ganze Reihe habe. Ich halte sie für lokalisatorische Herddefekte und führe sie in diesem Zusammenhange nur auf, weil sie nach der vorhandenen klinischen Diagnostik nur unter die Allgemeineinbußen zu rubrizieren sind. Von der theoretischen Frage unberührt ist die enorme praktische Bedeutung des exakten Nachweises dieser Ungeschicklichkeiten, zumal wenn sie, wie im vorliegenden Falle durch Langsamkeit kompensiert, noch exakte Arbeitsprodukte liefern können.

Fall Her. (Fig. 59). Schwerer Durchschuß durch beide Stirnhirnpole. Epilepsie. Bezüglich spezieller körperlich-neurologischer, lokalisatorischer und allgemeiner Symptome sonst negativ, vielleicht Wesensveränderung.

Beschreibung: Ist gleichmäßig in Haltung und Bewegungen, gibt sich gute Mühe, es fallen keine Besonderheiten auf. Die Zeit ist sehr langsam,

der Verlauf ist nach einer kurzen, raschen Einübung ziemlich gleichmäßig und nicht wechselnd. Die Qualität ist mittelmäßig.

Beurteilung: Da H. ein Landwirt ist und der Befund noch innerhalb der normalen Beträge liegt, über die vorher vorhandene Leistungsfähigkeit keine Urteilsgrundlagen vorliegen, so ist aus dem Ausfall der Probe ein Schädigungsurteil nicht zu gewinnen. Das Urteil, daß H. ein langsamer, nicht sehr exakter, aber gleichmäßiger Arbeitstyp ist, bestätigt sich bei anderen praktischen Prüfungen, besonders in der Werkstatt.

Daß die Fälle sehr häufig sind, in denen ein Schädigungsurteil auch auf Grund einer größeren Reihe von Prüfungen nicht ausgesprochen werden kann, ist nach den statistischen Feststellungen schon gezeigt. Ich erwähne gerade diesen Fall ausdrücklich, weil es sich um eine ganz schwere doppelseitige Verletzung der beiden Stirnhirnpole handelt.

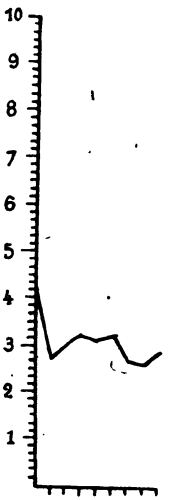


Fig. 60.

Fall Schi. (Fig. 60). Fall von minimaler Schädelverletzung, Granatsplitterchen, gänzlich negativem Röntgenbefund und psychogenen Symptomen, besonders Tremor des Kopfes, welche aber sehr stark an Aggravation denken ließen.

25jähriger Fleischer, sehr kräftig gebaut, vom Lande. In den ersten Tagen bei den Arbeitsprüfungen hauptsächlich refraktäres Verhalten, in oppositioneller Weise mit Kopfschmerzen begründet, z. B. ungewöhnlich niedrige Leistung beim Eimerheben. Auf ernstlichen Vorhalt hin erhebliche Besserung der Leistung, bleibt aber sicher noch unterhalb des physiologisch Möglichen. Aus dieser Zeit stammt das folgende Protokoll:

Arbeitsbeschreibung: Sehr unbeholfen, legt den Stern auf den Tisch. Trotzdem er in der äußeren Haltung eine Mühegebung markiert, bleibt doch der Verdacht, daß er es besser machen könnte. Die Qualität ist sehr schlecht, grobes Danebenschneiden, in Anbetracht dessen die Zeit sehr langsam, d. h. verschleppt erscheint.

Beurteilung: Aggravation, aber doch noch zu sehen, daß S. ein angeboren jedenfalls nicht geschickter Mensch ist.

§ 7. Praktisch gestaltete systematische Arbeitsprüfungen.

Dieser Paragraph behandelt kurz einige Arbeitsprüfungen über spezielle, für den Handwerker, Industriearbeiter wichtige psycho-physische Leistungen.

Die Methode des Stanzens. Von meiner ursprünglichen Absicht, hier nun auch ausführlicher über diese Methodik als Testprüfung zum Nachweis der Einbuße und der Verwendbarkeit zu berichten, habe ich Abstand genommen, weil mir in der letzten Zeit durch Zurverfügungstellung namhafter Geldmittel seitens des Kriegsministeriums und der Provinz eine größere

Industrie-Maschinenhalle bewilligt und damit die Möglichkeit gegeben wurde, gerade die Begutachtungsprüfung der industriellen Arbeitsfähigkeit bei Hirnverletzten und Nervenkranken eingehender zu gestalten, und weil dann noch ausführlich von der Methode gesprochen werden muß. Ich teile die Ergebnisse deshalb hier nur an Hand von Einzelbeispielen mit und verzichte auf die Durcharbeitung der Darstellung bezüglich der statistischen Vergleiche von Normalen und Geschädigten usw.

Methode. Benutzt wurde das Arbeiten an einer der üblichen in der Schlosserei benutzten mittleren Stanzen, deren Konstruktion aus Abbildung 61

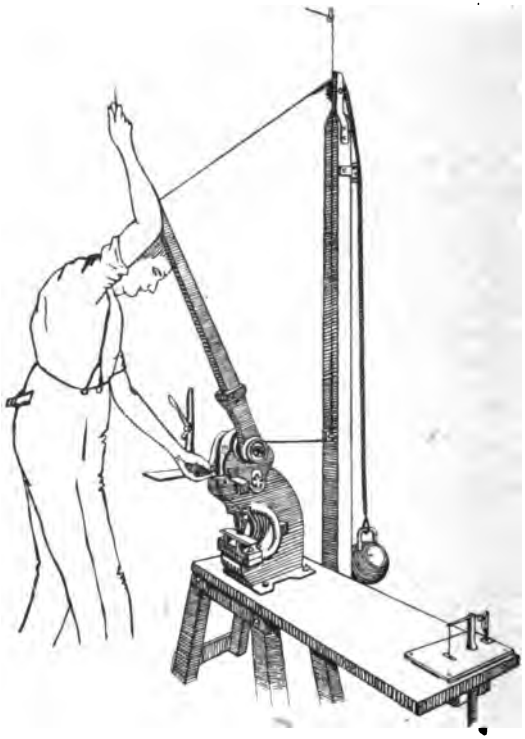


Fig. 61.

genauer ersehen werden kann. Das Werkzeug dient dazu, 1. um mit Hilfe der Schere Eisenbänder und Stäbe abzuschneiden, und 2. mit Hilfe des Stempels Löcher aus Eisen herauszustanzen. Bedient werden beide durch einen großen Hebel, durch den auf langem Wege große Kraft ausgeübt werden kann. Man kann mit dem Werkzeug mühelos 3—4 mm dickes Eisen schneiden und lochen. Da die Verwendung von Eisen selbst zu teuer geworden wäre und wegen der Aufbewahrung wurden Papierstreifen genommen und die Kraftanstrengung dadurch hereingebracht, daß an dem Hebel ein 15 kg-Gewicht auf und nieder bewegt wurde. Die Übertragung war so ein-

gerichtet, daß beim Maximalhebelausschlag das Gewicht 1 m hoch gehoben und gesenkt wurde.

Verfertigt wurden die abgebildeten, 10 cm langen Papierstreifen (Fig. 62). Aufgabe war, sowohl die eine Seite als auch die vier Ecken mit der Schere abzuschneiden und die fünf Löcher hineinzustanzen. Zu der Verfertigung eines Blättchens waren also 10 Hebebewegungen notwendig.

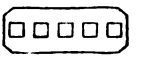


Fig. 62.

Im einzelnen ist die Arbeitsweise so: Der Mann nimmt von dem Haken links das Papierblatt, dessen eine Seite auf Kante angezeichnet ist, ab, legt es unter die Haltefeder der Schere und schneidet es auf Länge. Dann legt er dieses Papierblatt rechts auf den Bock und zeichnet sich in bückender Haltung mit einer Schablone die Ecken und die Lochstellen an. Dann werden erst die vier Ecken auf der Schere geschnitten und dann die fünf Löcher unter dem Stempel ausgestanzt. Hat er das Blättchen fertig, so hängt er es rechts auf den Fertighaken und geht dann zu dem folgenden Stück über. Diese Arbeit wird 2 Stunden lang fortgesetzt mit einer Pause von 10 Minuten dazwischen; dabei wird der Puls gemessen 1. vor der ersten Stunde, 2. unmittelbar nach der ersten Stunde, 3. nach 10 Minuten Erholung, 4. nach der zweiten Stunde, 5. nach weiteren 10 Minuten Ruhe im Sitzen. Die ganze Untersuchung nimmt also mit den nötigen Vorbereitungen $2^1/_2$ Stunden in Anspruch und wird am besten an einem Vormittag erledigt[1]).

Anfänglich wurden von dem danebensitzenden Beobachter jedesmal die Gesamtzeiten, die der Mann zur Herstellung eines Kärtchens gebrauchte, mit der Stoppuhr gemessen, die Arbeitsweisen in der üblichen Art protokolliert.

Später wurde dann der gesamte Arbeitsvorgang graphisch registriert, indem einerseits bei der Entnahme des Rohmaterials und beim Aufhängen des fertigen Blättchens je ein Kontakt betätigt und durch eine über eine Kreisscheibe über den Hebeldrehpunkt geführte Drahtleitung die Hubbewegung auf $^1/_{10}$ verkleinert auf einem Kymographion mit langer Schleife aufgezeichnet wurde. Dadurch wurde eine genaue Analyse auch der Teilkomponenten der Arbeit und vor allem die Art der Hebelbedienung registriert, ein praktisches Ergogramm gewonnen.

Zu der Methode führte mich anfangs die Erwägung der Notwendigkeit, eine Arbeitsprüfung zu konstruieren, welche einer mittelschweren Fabrikarbeit in etwa entspräche, und so mehr geeignet sei, die praktisch wichtigen körperlichen Arbeitsvorgänge zu studieren, als es bei den übrigen Methoden der Fall ist.

Dynamometer und Eimerheben sind sinnlose Kraftanstrengungen, die in der praktisch bedeutsamen Arbeit wenig oder gar keine Analogien haben. Bei der körperlichen Arbeit handelt es

---

[1]) Die Methode wurde mehrmals in kleinen Einzelheiten abgeändert, wodurch die Ergebnisse aber nicht wesentlich an Vergleichbarkeit eingebüßt haben.

sich zumeist um ein Gemisch von Hantierung und Kraftanstrengung, zumeist besteht gar keine Tempobindung, sondern die gebrauchte Zeit liegt in der Arbeitsweise des Individuums.

Die Methode entspricht der häufigsten praktischen Situation, daß hintereinander einzelne Arbeitsobjekte mit einer Reihe von Hantierungen verfertigt werden, kurz, es ist die Gesamteinstellung der praktischen Fabrikarbeit gegeben.

Die Ermüdung bzw. die körperliche Insuffizienz kommt bei dieser Methode nicht so sehr in einer Herabsetzung der Kraftleistung als in einer Zunahme der zu einem Arbeitsstücke gebrauchten Zeit zum Ausdruck. Damit ist also gerade die Bedingung gegeben, welche bei der Fabrikarbeit die wichtigste Rolle spielt, wenn entweder das Akkordsystem oder die Notwendigkeit einer rationellen Maschinen- und Werkzeugausnutzung gegeben ist. Man erhält auf diese Weise viel leichter eine Schätzungsmöglichkeit, wie sich die körperliche Insuffizienz bei der praktischen handwerklichen und beruflichen körperlichen Arbeit quantitativ äußern wird.

An der Arbeit sind besondere Hantierungen beteiligt, der Mann muß den Papierstreifen ergreifen, ihn zurechtlegen, in die passende Richtung bringen, richtig schablonieren. Er muß darauf achten, daß die Löcher auch genau über die angezeichneten Stellen kommen, daß die Löcher in eine Linie zu liegen kommen usw., kurz, es sind im einzelnen mannigfaltige Hantierungen, die in die Anstrengungen eingestreut sind.

Es mag also besonders für denjenigen, der gewohnt ist, sich in psychologisch-experimentellen Gedankenkreisen zu bewegen, diese Methodik komplizierte Bedingungen zu enthalten scheinen gegenüber dem Dynamometer und auch dem Eimerheben. Es ist das gerade aber nicht der Fall. Es hat sich hier ebenso wie bei den anderen praktisch gestalteten Prüfungen gezeigt, daß die Variationen der Verlaufskurven nicht so groß sind wie z. B. beim Dynamometer, und zwar deshalb, weil eben die Variation der subjektiven Einstellung auf das Prüfungsverfahren nicht so groß ist. Es ist dies eine derjenigen Erfahrungen, die mir am meisten zu denken gegeben haben, als ich vom Boden der experimentellen Psychologie aus allmählich zu den praktischen

Arbeitsprüfungen überging. Es ist gewissermaßen so: die Psyche enthält eben die große Reichhaltigkeit der Reaktionsmöglichkeiten in sich; strenge Isolierung der Bedingungen ist nur im physikalischen Tatbestande möglich. Je ärmlicher die betreffende Untersuchungsmethodik, um so mehr ist gewissermaßen Platz vorhanden, um den verschiedenen individuellen Reaktionen Raum zu geben. Ist aber die Arbeit so, daß sie in ihrer ganzen Art eine gewisse Ausfüllung der Psyche nach Grad und Umfang von sich aus bedingt, so fallen eine ganze Menge von rein persönlichen sekundären Reaktionen fort. Die vergleichende Beobachtung des Verhaltens der Leute beim Dynamometer und Eimerheben einerseits und beim Sternschneiden und Stanzen andererseits zeigt, daß in letzteren eine sehr viel einheitlichere Einstellung auf „Arbeitsvorgänge" im praktisch verwertbaren Sinne erzielt werden konnte.

Die Rohanalyse der Arbeitsleistungen ist gegeben durch die Rohkurve, welche den Verlauf der einzelnen Arbeitszeiten, die für je ein Kärtchen gebraucht wurden, enthält. Das Fallen der Kurve gibt die Übung, das Steigen die Ermüdung an, bzw. da nach den Kraepelinschen Feststellungen Einarbeitung und Ermüdung zwei an sich stets vorhandene Faktoren sind, den Überschuß des einen Faktors über den anderen.

Die Kurven zeigen auf der Ordinate die zu jeweils einem Kärtchen gebrauchten Zeiten, auf der Abszisse, die erste und zweite Stunde getrennt, die Anzahl der gelieferten Arbeitsstücke.

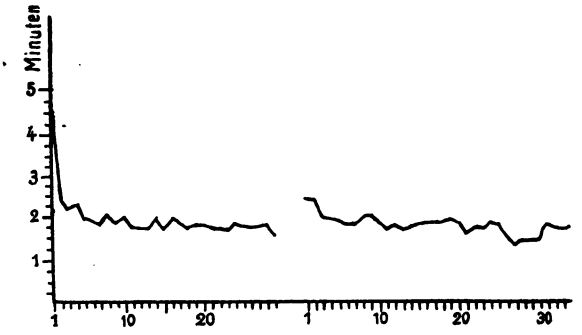


Fig. 63.

Fig. 63 zeigt die Kurve eines schwer hirnverletzten ungelernten Arbeiters (Durchschuß durch beide Stirnhirne) mit einem überraschend guten Arbeitsverlauf, den man nicht hätte vermuten können. Die

Zeiten sind sehr klein und regelmäßig, die Einübung ist sehr rasch eingetreten. Ermüdung fehlt.

Fig. 64 ist die Kurve eines Industriearbeiters, eines langsam einübenden, aber schnellen und regelmäßigen Arbeitstyps mit geringer Ermüdung.

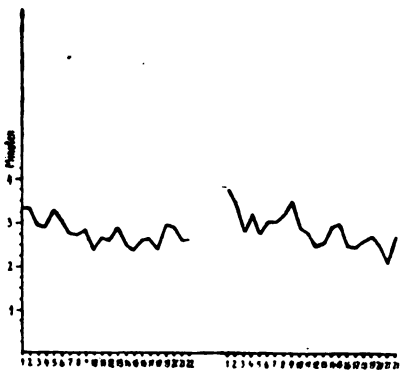


Fig. 64.

Fall Mo. 23jähriger Maschinenschlosser. Schwere rechtsseitige Hirnverletzung bei einem angeborenen Linkser mit motorischer Aphasie, leichter Armlähmung, Epilepsie. Der Fall ist kompliziert durch einen Herzfehler, wahrscheinlich Myokarditis.

Ich hatte den Mann auf Grund der Werkstattberichte und nach der freien Beobachtung für einen schnell arbeitenden gehalten. Diese Prüfung zeigt aber — wahrscheinlich kompensatorische — Langsamkeit. Nochmalige Kontrolle der Werkstattarbeit ergab nun, daß M. doch ein langsamer Arbeitstyp war.

Das ist wieder ein Beispiel, daß die speziellen Prüfungsverfahren uns über elementare Strukturen der Arbeitsvorgänge rascher und sicherer aufklären als die freie Beobachtung, welche sehr täuschen kann.

Davon abgesehen ist die Leistung des M. im Vergleich zu der Schwere des physiologischen Schadens noch erstaunlich groß.

Der Mann hat sich denn auch vorläufig noch als berufsfähig bei siebenstündiger Arbeit erwiesen.

Fig. 65 zeigt die sehr starke Ermüdung eines an sich sehr gut und besonders regelmäßig arbeitenden Industriearbeiters. (Kleiner Granatsplitter tief im Hinterhirn, ohne spezielle Symptome.)

Wir sehen die sehr starke Zunahme der Stückarbeitszeiten in der zweiten Stunde. Die Erschöpfung war auch nach dem Aussehen sehr glaubhaft.

Ein verhältnismäßig nicht geringer Teil der Hirnverletzten erledigt einzelne kurzzeitige Arbeitsprüfungen so gut, daß man eigentlich nicht versteht,

warum die Leute so erheblich über Insuffizienz klagen. Die Erklärung ist dann durch solche Untersuchungen zu geben, in denen sich herausstellt, daß sich eben auch mit an sich guter Leistung erhebliche Insuffizienz im Arbeitsverlauf kombinieren kann.

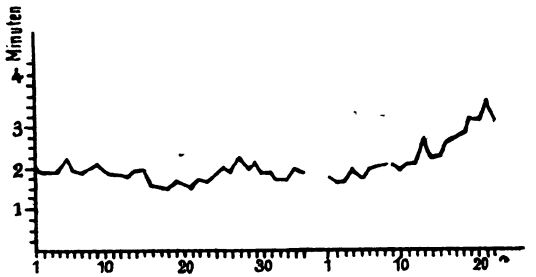


Fig. 65.

Das Pulsverhalten war in diesem Falle sicher abnorm, der Puls stieg ganz ungewöhnlich hoch, von 72 auf 144 nach der ersten Stunde, sank dann bei der Erholung nur auf 124. Nach der zweiten Stunde fiel der Puls auf 88, um dann nach der Erholung wieder auf 96 anzusteigen. Der Mann war zuletzt eher blaß als kongestioniert. Romberg +, Tremor der Hände, besonders rechts, schwitzt.

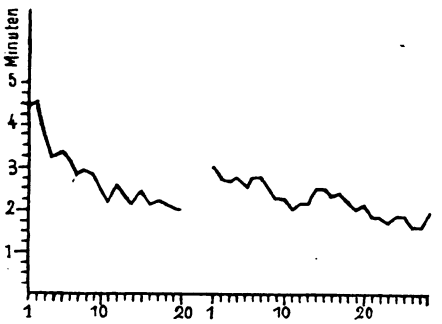


Fig. 66.

Kil. (Fig. 66). Ungelernter Fabrikarbeiter. Schwere linksseitige Stirnpolverletzung. Die Kurve zeigt, daß die Zeiten zunehmend kürzer werden. Nur für den Anfang kann man von einer Einübung sprechen. In dem übrigen Verlauf trat eine dem Fall eigentümliche Charakteranomalie in die Erscheinung, er arbeitete zunehmend „wilder drauf los", gewissermaßen mit steigender Begeisterung und zunehmender Hemmungslosigkeit. (Vgl. die Beschreibung S. 178.)

Erst das Stanzen machte mich darauf aufmerksam, daß wir, wo man nach der freien Beobachtung einen Gütefaktor, ein besonders eifriges Arbeitsverhalten gesehen haben würde, doch einen Krankheitsfaktor, durch Stirnhirnläsion bedingt, vor uns haben.

Es ist hier analog wie mit der erworbenen Pedanterie, die wir schon besprochen haben.

Schu. (Fig. 67). Unsichere Hirnverletzung. Schon entlassen, ausgesprochene Reaktion der traumatischen Neurose, durch neue Dienstfähigkeitsbeurteilung hervorgerufen.

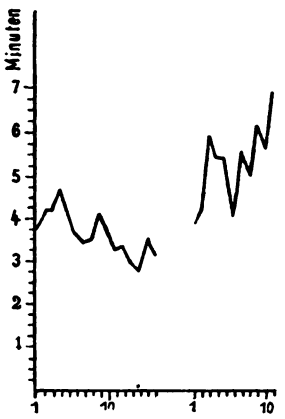


Fig. 67.

Schon in der ersten Stunde unwillig, aber mit noch mäßigem Arbeitswillen, hat er in der zweiten Stunde die Zeiten absichtlich verschleppt. Der Mann arbeitete in einer Fabrik, in der auch einer der uns beratenden Ingenieure tätig war. Wir konnten dadurch genau feststellen, daß er an einer physiologisch ähnlichen Arbeit an Minen-Bohrmaschinen beschäftigt war und mittelmäßig arbeitete und verdiente, sowohl vor als nach der hier vorgenommenen Prüfung.

Während das Stanzen immerhin noch den Charakter der künstlichen Prüfung durch die räumliche Umgebung hat, haben die im folgenden beschriebenen Leistungsprüfungen praktischen Charakter schon dadurch, daß sie in der Werkstätte in richtiger Arbeitsumgebung angestellt und von dem betreffenden Ingenieur und Meister geleitet werden.

Während die freie Beobachtung das gewöhnliche Arbeitenlassen des Mannes in der Werkstatt ist, an einer beliebigen, von Fall zu Fall verschiedenen Arbeit, unter Mitwirkung der Fachleute, oder das Draußenarbeitenlassen mit Berichteinfordern, ist die systematische Beobachtung bzw. die systematische praktische Arbeitsprüfung die Befolgung der naturwissenschaftlichen Prinzipien der exakten Beobachtung, die Hineinnahme des experimentellen und des messenden Momentes.

Das eine gegen das andere auszuspielen, das eine für besser zu erklären als das andere, hat keinen rechten Sinn, man muß sich darüber klar werden, was die eine und was die andere Art der Beobachtung zu leisten und nicht zu leisten imstande ist. Bezüglich recht vieler Faktoren ist eine systematische Beobachtung überhaupt nicht möglich, oder unnötig, bzw. durch Hineinkommen besonderer Prüfungsbedingungen auch nicht ganz einwandfrei. Andererseits stellt die genaueste Protokollierung bei einer ausdrücklich zu diesem Zwecke herbeigeführten Arbeitsprüfung, die Zeitmessung, die Bewegungskontrolle, und besonders die Konstanz des Arbeitsstückes und der Arbeitsgänge eine bedeutende Steigerung der exakten Feststellungsmöglichkeiten dar.

Der Unterschied ist sofort klar an zwei Beispielen. Früher habe ich oft einen Mann in die Werkstatt überwiesen zu einer praktischen Tischlerprobearbeit, und dann dem Meister überlassen, welche der leichten Arbeiten er gerade wählte. Da dieser sich nach praktischen Grundsätzen, zumeist da die Probearbeiten nicht verkauft wurden, sich nach dem gerade vorhandenen Holze richtete, so gab es einmal eine kleine Kiste aus dickem Holz und das andere Mal eine große aus dünnem Holz usw. Das Urteil war dann ein ganz freies, ob der Mann langsam arbeitete oder schnell, wurde von dem Meister geschätzt. Durch genaueres Studium der Taylorschen Schriften gegen die vulgäre Beurteilungsmethodik mißtrauisch gemacht, sah ich sehr bald, wie groß die Fehlerquellen dieses Verfahrens waren. Bald arbeitete der Mann an einer Hobelbank mit wenig Werkzeug, wo er sich alles holen mußte, bald mit scharfem, bald mit stumpfem Hobel usw., kurz, es schien mir recht schwer, auch wenn der Meister lange Erfahrung hatte, auf Grund dieser Methodik Zeiturteile bzw. Leistungsurteile zu fällen. Deshalb ordnete ich einen Arbeitsplatz an, der absolut konstant gehalten wurde, an dem ein und dieselbe Kiste aus dem gleichen Material und nach einem vorgeschriebenen konstantbleibenden Arbeitsgange verfertigt wurde. D. h. wir haben jetzt in der praktischen Tischlerwerkstatt eine praktische Arbeitsleistungsprüfung hergestellt, die den strengen Bedingungen des psychologischen Experimentes entspricht. Erst hierdurch wurde die Vergleichbarkeit mit Normalpersonen und die genauere Be-

stimmbarkeit der Minderleistung durch Hirnverletzung ermöglicht.

Ganz abgesehen davon, stellt diese Art Methodik einen erheblichen Zeitgewinn dar. Ist der Arbeitsplatz einmal eingerichtet, und bleibt er konstant, so hat man weiter gar keine Mühe mehr davon, vermeidet Betriebsstörungen und kann auch ambulante Fälle zu einer kurzen Prüfung in die Werkstatt hineinschicken.

Meine Werkstatt wird immer mehr nach diesem Prinzip ausgebaut werden, jedoch muß man darin nicht zuweit gehen. Besonders für die Erprobungsfälle, welche länger bleiben, bietet die freie Prüfungsmethode auch den erheblichen Vorteil, besonders wenn die systematischen Prüfungen vorausgegangen sind, nun auch die psychischen Spontanfaktoren kennenzulernen. Es mag manchem so vorkommen, wie wenn die rein praktisch berufliche Bewährung die allerbeste körperliche Leistungsprüfung sei. Selbstverständlich ist sie das bei gutem Arbeitswillen für den betreffenden Leistungsgeschwächten selber, aber nicht für den gutachtenden Arzt. Was bekommen wir eigentlich von Leistungsschwächen bei der praktischen Berufsausübung zu sehen? Es ist wirklich, von ganz vereinzelten Ausnahmen abgesehen, stets der Bericht des Mannes, daß er die und die Arbeit nicht aushalten könne, und das Abbrechen der Arbeit. Abgesehen auch von den praktischen Schwierigkeiten, daß der Arzt doch unmöglich zu all den verschiedenen Arbeitsstellen hingehen kann, um sich durch eigenen Augenschein von den dortigen Betriebsverhältnissen und dem Grade der Leistungsschwäche bzw. von ihrer organischen oder psychogenen Natur zu überzeugen, ist es selbst dann, wenn man die Leute zwischendurch bei praktischer Berufsausübung aufsucht, durchaus nicht leicht, Insuffizienzen mittleren und besonders leichteren Grades zu erkennen.

Es kann also keineswegs genügen, nach vollzogener rein neurologischer Untersuchung den Mann zur praktischen Draußenarbeit zu schicken oder in der Lazarettwerkstatt an irgend eine vom Fachmann angegebene praktische Arbeit zu setzen, um sich dann aus der Beobachtung des Mannes bei der Arbeit das Urteil über die Leistungsschwäche zu verschaffen, um so die psychologischen Arbeitsprüfungen entbehren zu können. Die freie

Arbeitsbeobachtung, wo sie von Laien ausgeübt wird, mündet mit Vorliebe in den Schematismus aus: leistungsfähige Arbeiter einerseits — leistungsunfähige Arbeiter andererseits. Wir haben auch in der Lazarettwerkstatt ebenso wie bei dem ganzen Stationsbetrieb den äußeren Eindruck, wie wenn das Material sich in 2 Gruppen spalte: die Ungeschädigten einerseits — und die Schwergeschädigten andererseits.

Die wichtigste Kategorie von mittlerer Leistungsschwächung erscheint dem Laien ohne weiteres als die der Ungeschädigten von vorheriger angeboren schlechter Leistungsfähigkeit. Die Leistungsschwäche kommt auch in der Begutachtungswerkstatt, falls die Arbeitsbeobachtung nur unsystematisch, wie im praktischen Leben, getrieben wird, objektiv meist nur zum Vorschein in dem Abbrechen und Aussetzen des Mannes und seiner Erklärung, daß er wegen Kopfschmerzen usw. die Arbeit nicht fortführen könne. Im positiven Sinne allerdings kann die rein praktische Werkstatts- oder Berufsprüfung sehr beweisend sein. Wenn der Mann seine Arbeit ohne Unterbrechung und Aussetzen und ohne einem normalen Arbeitsbeobachter aufzufallen, durchführt, so ist eine grobe Leistungsschwäche zumeist leicht ausschließbar. Ganz anders ist es aber bei dem Gegenteil: die Insuffizienz als eine glaubhafte und begründete herauszubekommen. Gewiß sieht man bei einzelnen Fällen oft die körperliche Leistungsschwäche der Leute in allen den Zeichen physiologischer Erschöpfung, wie wir sie beim Eimerheben kennengelernt haben, dem gespannten übermüdeten Gesichtsausdruck, dem Schweißausbruch, an der kranken Langsamkeit der Bewegungen usw. Bei der Werkstattarbeit sind es aber nur recht wenige, die dauernder in erschöpftem Zustande bei ihrer Arbeit bleiben. Die meisten brechen vorher ab.

Die Beobachtung der Leistungsfähigkeit auch normaler Menschen ohne besondere Hilfsmittel ist schon durchaus nicht leicht. Im Gegenteil, es wird dem Arzte, welcher geneigt ist, die psychologischen Methoden durch Berufung auf die praktische Beobachtung zu kritisieren, unbekannt sein, daß man gerade von seiten der Praxis aus, — im Taylorsystem —, die Forderung erhoben hat, die freie Beobachtungsmethode zu ersetzen durch die systematische Beobachtung mit Zeit-

messung und durch Hinzunehmen der ausdrücklichen Einzelprüfung, d. h. des psychologischen Experimentes. Wenn solche eminent erfolgreichen Praktiker wie Taylor ausgesprochen haben, daß die ausdrücklich systematisch gestaltete Leistungsfähigkeitsprüfung, sei es in der Werkstatt, sei es im Experiment, entscheidender ausfallen kann als jahrelange unsystematische Arbeitsbeobachtung, so sollte das den Klinikern, welche das ihnen wenig bekannte psychologische Experiment durch die ihnen noch weniger bekannte Praxis ablehnend ersetzen wollen, zu denken geben.

Wir haben recht weitgehend auch davon Gebrauch gemacht, Hirnverletzte und Hysteriker zu einem Arbeitgeber draußen zu schicken und dann einen Bericht einzufordern. Es ist ganz erstaunlich, wie klein der Bruchteil der Arbeitgeberberichte ist, mit dem der Arzt etwas anfangen kann, selbst wenn man die Arbeitgeber vorher zur Beobachtung auffordert.

Ich muß mich an dieser Stelle auch äußern über das Zusammenwirken mit den nichtärztlichen Fachleuten der Werkstatt, da dieses doch ein wesentlicher Punkt für die sachliche Durchführung der praktischen Prüfungen ist. Ich möchte die hier geübte Kritik nicht im Sinne des Vorwurfes aufgefaßt wissen, und deshalb nehme ich voraus, daß ich dem Zusammenarbeiten mit den Fachleuten recht viel zu verdanken habe.

Der Praktiker ist nicht an Arbeitsbeobachtungen in psychologischem und medizinischem Sinne gewöhnt. Er sieht vor allem nach Prädikaten und setzt sich damit in Widerspruch mit dem Psychologen, wie es die Lehrer tun, wenn sie dem Kinde eins von den berüchtigten fünf Prädikaten ankleben. Ihre Aufmerksamkeit richtet sich vorwiegend darauf, ob der Mann gut oder schlecht arbeitet, die Frage, was denn eigentlich das Gute und das Schlechte sei, kann zum wesentlichen Teile oft nicht beantwortet werden. Handelt es sich um einen erfahrenen Praktikus, so kann das Urteil „gut“ selbstverständlich schon den sehr wertvollen Dienst leisten zum Ausschluß einer schweren Störung, schlechten Arbeitswillens usw. Ganz anders aber ist es bei der Schlechtleistung, und besonders bei der pathologischen Schlechtleistung. Dazu muß der nichtärztliche Fachmann nicht nur erst ausdrücklich angelernt werden, sondern er muß sich auch besonders dafür eignen. Der eine hat Beobachtungsfähigkeit in psychologischem Sinne, und der andere hat sie nicht, und zwar hat diese Eignung, wie meine Erfahrungen an einem Teile des sehr wechselnden Personals von zufälliger Kommandierung gezeigt haben, weder mit Vorbildung, noch mit fachlicher Intelligenz viel zu tun. Es scheint sogar so zu sein, wie wenn der besonders geschäftlich tüchtige Fachmann — ich spreche da aus Erfahrung — seiner ganzen Anlage nach sich zur Arbeitsbeobachtung und, wie ich vorausnehme, auch zur Behandlung gerade von Krankenmaterial überhaupt nicht eignet.

Seine Aufmerksamkeit ist auf das Objekt gerichtet und nicht auf den seelischen Vorgang. Ein solcher Fachmann arbeitet, ohne daß er es will, hauptsächlich mit dem ungeschädigten bzw. wenig geschädigten Menschenmaterial, läßt die Geschädigten beiseite, ist also für unseren Werkstättenbetrieb ungeeignet.

Ich habe es nicht selten, sondern häufig feststellen müssen, daß Laien selbst deutliche Lähmungen völlig übersehen haben.

Die praktische Begutachtung läuft im wesentlichen nach dem Schema, daß man sich ein Urteil holen will, wie die neurologisch-psychologisch festgestellten Einbußen sich bei der praktischen Arbeit zeigen. Nur zum kleineren Teile verläuft die Sache so, daß die der neurologisch-psychologischen Prüfung entgangene Leistungsschwäche erst bei der praktischen Arbeitsbeobachtung herauskommt, und dann hat es meiner Ansicht nach an der zu geringen Zahl der psychologischen Arbeitsprüfungen gelegen.

Von den praktischen systematischen Leistungsprüfungen wird hier im Zusammenhange nur wenig berichtet, einerseits, weil ich doch glaube, daß es für die Fachgenossen zu wenig interessant ist, sich mit Dingen gewerblicher, handwerklicher und industrieller Art zu befassen und andererseits, weil diejenigen Fachgenossen, welche die Werkstätte im diagnostischen und gutachtlichen Sinne brauchen, sich die nötigen Erfahrungen ohne weiteres selber angeeignet haben oder aneignen werden. Ich beschränke mich auf die schon vorher beschriebene systematische Kistenprobe, welcher seit 1 Jahre alle Patienten, soweit sie dazu überhaupt imstande sind, unterworfen werden.

Beschreibung des Arbeitsplatzes (Fig. 68): Hauptbestandteile sind 1. eine gute gewöhnliche Hobelbank, 2. das fertige Modell, 3. eine plakatförmige Anweisung der einzelnen Arbeitsvorgänge, 4. die in Buchenholz ausgeführten einzelnen Teilbretter, Boden, Seitenwände als Modelle in genauem Maß, 5. das konstant gehaltene Werkzeug, Säge, Hobel, Hammer, Zange, Bleistift, Nägel, 6. das Rohmaterial, 2 konstant große, ungehobelte, halbzöllige Tannenbretter von guter, astfreier Qualität. Die Prüfung wird vom Tischlermeister[1]) geleitet. Der Arzt ist zumeist nicht anwesend oder passiver Zuschauer.

Es wird zuerst die handwerkliche Vorübung durch Befragen festgestellt und notiert. Darauf wird eine Arbeitsanweisung gegeben unter Demonstration

[1]) Herr Tischlermeister Kersten, welcher didaktisches Geschick mit psychologischer Beobachtungsgabe und sozialem Verständnis vereint, ist mir besonders wegen der Fähigkeit, auf die ärztliche Stellungnahme einzugehen, eine sehr wesentliche Hilfe gewesen, wofür ich ihm auch an dieser Stelle danke.

des Modells, der Maßbretter und der Arbeitsgänge. Es wird notiert, wie sich die Auffassung des Mannes hierbei zeigt. Der Mann arbeitet nun, und es werden von dem stets danebenstehenden Meister mit einer Stoppuhr die im

Fig. 68.

Arbeitsprobe Nr. II für .....

Herstellung einer Versandkiste.

Aufgenommen am .....

Arbeitsgang	Min.	Sek.	Bemerkung
1. Holz im ganzen hobeln			
2. Einzelne Teile ders. nach Schablone zuschneiden			
3. Zusammennageln der vier Seiten			
4. Annageln des Bodens			
5. Anheften des Deckels			
6. Fehlanzeige			
Gesamtzeit			

Ausführung:

Allgemeine Beschreibung:

Der Meister:

nebenstehenden Protokoll angegebenen einzelnen Zeiten gemessen, sowie die Beobachtungen notiert. Über den Zweck des Messens der einzelnen Arbeitsgänge an Stelle einer Messung der Gesamtzeit sei hier nur das eine mitgeteilt, daß wir festlegen wollen, ob mehr die handwerklichen Hantierungen oder mehr das Konstruktive langsam, schnell bzw. verschlechtert erscheint. Es sei an das im I. Bande über die optische Apraxie Mitgeteilte erinnert: es ist z. B. typisch für Optisch-Apraktische, daß die Verlangsamung der motorischen Hantierungen nie so weitgehend ist wie die Verlangsamung der konstruktiven Verrichtungen, d. h. es gibt einerseits Leute, die sehr schnell hobeln, aber sehr langsam Maß nehmen und zusammenbauen. Umgekehrt gibt es Arbeitstypen, welche, trotzdem sie langsame Hantierungen haben, vermöge guten konstruktiven Sinnes die Arbeit rascher erledigen. Das vorstehende Originalprotokoll wird als auszufüllender Schemabogen in der Werkstatt geführt.

Auch diese Probe ist an Normalen angestellt worden, um die Ergebnisse genau so exakt verwerten zu können, wie die der übrigen psychologischen Leistungsprüfungen. Es war dies auch deshalb nötig, weil erst bewiesen werden mußte, daß tatsächlich die Probe eine Testeignung besitzt und der Einfluß der individuell verschiedenen handwerklichen Ausbildung nicht so groß ist, als man dies zu vermuten geneigt ist. Dies Bedenken ist nicht nur gefallen, sondern im Gegenteil: es hat sich herausgestellt, daß diese praktisch-systematische Werkstattprüfung viel wertvollere diagnostische Dienste leistete als viele rein psychologische Leistungsprüfungen, die besonders, wenn sie intellektueller Art sind, sehr viel mehr auf die Gebildeten zugeschnitten sind, als umgekehrt die Kistenprobe auf die körperlich Arbeitenden.

Ich habe getrennt geführt die Ergebnisse an Nichttischlern und Tischlern. Gelernte Tischler sind vorerst aus den Berechnungen herausgelassen worden.

Fig. 69 zeigt gestrichelt die Häufigkeitskurve der Arbeitszeiten an 60 Normalen, ausgezogen an 60 Hirnverletzten. Von den Hirnverletzten sind auch in diesem Falle sämtliche Gelähmte, Apraktische und Hysterisch-Komplizierte ausgelassen worden.

Wir sehen wieder genau dasselbe wie bei allen übrigen Leistungsprüfungen, daß in der Gesamtheit die Hirnverletztenleistung schlechter ist.

Es ist dabei noch in Rechnung zu ziehen, daß ein Teil unserer Prüflinge schon in der Tischlerarbeit der Lazarettwerk-

stätte teilweise geübt war, im Gegensatz zu dem Normalmaterial. Die beobachtete Insuffizienz ist also ex fortiori bewiesen.

Wir können also auch hier recht genau die allgemeine Minderleistung, auch abgesehen von speziellen Herdsymptomen, quantitativ festlegen. Sie äußert sich auch hier ebenso wie bei allen übrigen Prüfungen als das relativ stärkere Vertretensein der normalen Schlechtleistungen und damit als eine Schädigung hauptsächlich innerhalb der normalen Breite. Selbstverständlich muß ebenso wie hier bei allen übrigen derartigen Prüfungen das Exaktheitsurteil, das Prädikat des Arbeitswillens usw. zur Berechnung der Leistung hinzugenommen werden und dann schließlich auf Grund des Gesamtbefundes das Schädigungsurteil festgelegt werden. Die früher ausführlich geschilderten Gesichtspunkte brauchen hierbei nicht noch einmal wiederholt zu werden.

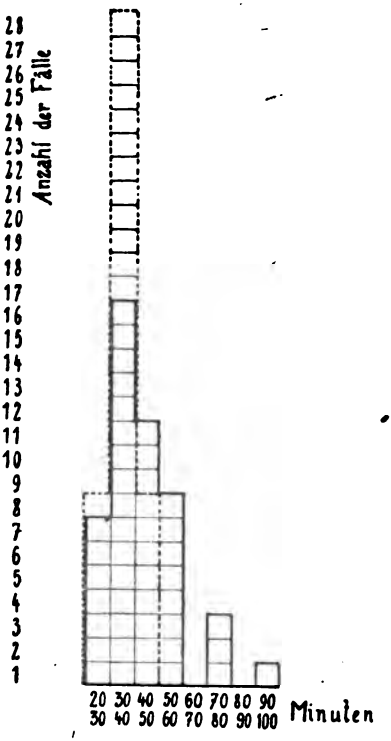


Fig. 69.

Größere Bedeutung als die übrigen Prüfungen hat diese Probe zur Fundierung des Eignungsurteils. Die Probe gibt in demonstrabler Weise ein Urteil über die gegenwärtige handwerkliche Geschicklichkeit. Es ist dies eine konstitutionelle Fähigkeit, die bei den verschiedenen Menschen recht verschieden ist und auch ziemlich unabhängig, von vereinzelten Ausnahmen abgesehen, von der speziellen Ausbildung ist; bzw. das vulgäre Leben hat so überreichlich viel Gelegenheit, diese Fähigkeit anwenden zu lassen, daß die spezielle Übung dahinter zurücktritt. Es ist also hier das Wort handwerklich in viel allgemeinerem Sinne verstanden. Die angeborene handwerkliche Ge-

schicklichkeit kann bei gelernten Handwerkern sehr gering sein und umgekehrt groß bei Kopfarbeitern. Es ist, wie unsere Vergleichsversuche gezeigt haben, die handwerkliche Geschicklichkeit etwas, was sich durchgehend auch bei den verschiedensten Prüfungsaufgaben als eine persönliche Leistungskonstante zeigt. Wenn man sich darauf einübt — die beste Gelegenheit dazu geben die hier mitgeteilten systematischen Arbeitsbeobachtungen, der Zwang, das Gesehene in seiner individuellen Bedeutung hinzuschreiben — wird man sehr bald sich die Beurteilungsmöglichkeit schaffen, die, wenn sie durch Konstanz des Materials und Zeitmessung noch exakter gestaltet ist, viel genauere Ergebnisse liefert, als es bei irgend welchen psychologisch-theoretisch gehaltenen Prüfungsmethoden möglich ist.

Daß das Urteil über das Maß der handwerklichen Geschicklichkeit, man kann auch sagen motorische Intelligenz, für die Beurteilung der noch verbleibenden Erwerbsfähigkeit von erheblicher Bedeutung ist, z. B. zum Vorschlag von Berufswechsel, liegt auf der Hand. Andererseits sehen wir, wie trostlos manche auch von Herdsymptomen freie Fälle sind, die angeboren unintelligent, bzw. noch dementer geworden, auch noch bei starker Einbuße der handwerklichen Fähigkeit eine körperliche Leistungsschwäche für anstrengende Arbeit davongetragen haben. Ferner sehen wir, daß bei großer angeborener handwerklicher Geschicklichkeit die aus körperlicher Leistungsschwäche stammende Verlangsamung gering sein kann.

In diesen Fällen kann durch einen Berufswechsel mit geringer Beanspruchung der Anstrengung zugunsten der Geschicklichkeitsleistung noch eine günstige soziale Situation herbeigeführt werden.

Da übrigens diese Probe, schon weil sie in der Werkstattumgebung inmitten der arbeitenden Kameraden vorgenommen wird, von einem Meister geleitet wird, der den Leuten als wohlwollend bekannt ist, dadurch den Charakter der ärztlichen Prüfung verliert und auch die Einstellung des künstlichen Experimentes fortfallen läßt, so bietet sie eine recht gute Erprobung des Arbeitswillens und des Arbeitscharakters. Andererseits haben wir die Beobachtung gemacht, daß diejenigen Fälle,

welche gerade wegen der praktischen Gestaltung der Prüfung ihre Rentenbefürchtungen bestätigt finden, dabei besonders stark opponieren. Wichtig ist auch, daß schon diese einmalige praktische Prüfung diejenige psychogene Insuffizienzreaktion, die in einem guten Verhalten bei praktischer Prüfung im Gegensatz zu einem schlechten Verhalten bei der ärztlichen Untersuchung steht, in ganz kurzer Zeit festzulegen gestattet.

Ich habe mehrmals bei psychogenen Fällen bei der ärztlichen Prüfung einen sehr schlechten Eindruck von dem Arbeitswillen bekommen, der sich aber dann, als die praktischen Werkstattprüfungen vorgenommen wurden, zu einem sehr viel günstigeren Urteil umwandelte. Man ersieht daraus, wie ich hier noch einmal wiederhole, daß doch auch viel mehr psychogene Insuffizienzen, die uns bei der ärztlichen Untersuchung geliefert werden, nicht so sehr auf den Begehrungsvorstellungen beruhen als auf der durch ärztliche Untersuchung gesteigerten Insuffizienzsuggestion.

Zwei Protokolle, die von meinem Meister verfaßt und von mir redigiert worden sind, illustrieren das Einzelne der Sachlage hinlänglich genug, wenn man die in allem Vorhergehenden entwickelten Gesichtspunkte der Aufstellung und Verwertung von Arbeitsprotokollen mit dazu nimmt.

Fall Do., 34jähriger Hüttenarbeiter, Untermeister an der Walzstrecke, sogenannter Ausrichter (ist ein echter industrieller Facharbeiter, 16 Jahre in einem Betrieb, sollte nach Angabe demnächst Werkmeister werden). Muß nach Kenntnis der Arbeitsvorgänge über handwerkliche Geschicklichkeit und konstruktiven Sinn verfügen. Hat aber außerdem früher selbst zu Hause getischlert, was nach unserer Erfahrung am allerdeutlichsten die angeborene handwerkliche Geschicklichkeit dokumentiert, u. a. habe er Wagen für seine Kinder selbst getischlert.

Ausgedehnte schwere Hirnverletzung des linken Hirns, acht zerstreut liegende, bis 1 cm große Granatsplitter, Fissuren, Knochensplitter. Deutliche mittelschwere gemischte Aphasie mit auffallend hervortretender Spracharmut, Lähmung des rechten Beines und noch geringer Schwäche der rechten Hand. Bei psychologischen Arbeitsprüfungen kompensierte intellektuelle Minderleistungen, welche eine frühere gute Intelligenz noch hervortreten lassen. Körperliche Leistungsfähigkeit bei der Hebe-Bückarbeit gering. Glaubhaftes Klagen und aus Kompensation stark zurückhaltendes Wesen. War 7 Monate im Lazarett, wurde dann mit 30% Rente entlassen, hat dann 5 Monate lang, ohne Arbeit zu finden, zu Hause gesessen. War so wenig rentenbegehrlich, daß er den Satz des Rentenentscheides betreffs des Einspruches überhaupt nicht gelesen hatte und auch seiner Frau nicht gezeigt hatte.

Kistenarbeitsprotokoll. (Der Meister stellt eine Erschwerung des Sprachverstehens nicht fest, es ist zu schließen, daß die handgreifliche Demonstration das Sprachverstehen weitgehend kompensiert. Man kann ja auch ohne Sprache die Sache klarmachen.) Zeigt guten Eifer. Hobeln geht sehr langsam, und zwar wegen Zurückbleibens der rechten Hand beim Durchstoßen. Eine Ungeschicklichkeit der rechten Hand macht sich nicht deutlich bemerkbar. Beim Anzeichnen und Schneiden der Bretter beobachtet man, daß er nach rechts abweicht. Er sieht es selbst und kompensiert. Schneidet das Holz frei, ohne es in die Bank einzuspannen, was an sich die schwierigere Leistung ist. Beim Zusammennageln will er verkehrt annageln. Nagelte, obwohl er vorher angab, es nicht zu können, mit der rechten Hand. Nagelt unsicher. Haut am Nagel vorbei.

D. macht den Eindruck, als ob er eine schwere körperliche Arbeit verrichte, ist nicht eigentlich kongestioniert, zeigt aber einen gespannten, müden Gesichtsausdruck. Schwitzt. Greift sich oft mit Kopfschmerzengeste an die Stirn. Äußert die Klagen aber nicht spontan, sondern erst auf Befragen.

Gesamtzeit **58** Minuten, also sehr lange. Man konnte beobachten, daß er die natürlichen Pausen zwischen den Arbeitsvorgängen zu ganz kurzer Erholung benutzte.

Qualität sehr exakt, die die Abweichung der Geraden nach rechts um so deutlicher als Richtungsstörung kennzeichnet.

Das Protokoll genügt wohl hinlänglich, um die organische Insuffizienzleistung zu begründen.

Der folgende Fall ist deswegen hier geschildert, weil er die Eignung dieser Prüfung zur Ermittlung der restierenden relativ ungeschädigt gebliebenen Leistungsfähigkeit in handwerklicher Hinsicht demonstriert. Es handelt sich um einen Fall Mü . . von sehr schwerer, hauptsächlich sensorischer Aphasie, der monatelang den allerschwersten Zustand mit nachträglicher Amnesie dargeboten hatte, monatelang unterrichtet und als hochgradiger Invalide beurteilt wurde. Als er nach Abschluß des Unterrichtes in die Werkstätte kam, zeigte sich hier eine selbst am normalen Maßstabe gemessene erstaunliche Geschicklichkeit aus angeborener Veranlagung. Von dieser hatte er aber vorher als ein ungelernter Arbeiter (Flaschenabfüller) nie Gebrauch gemacht und hatte auch vor Anstellung der Probe nie Tischlerwerkzeug in der Hand gehabt. Er erledigte die Probe in ganz kurzer Zeit und sehr exakt, trotzdem er vorher bei der Instruktion Schwierigkeiten des Verstehens gehabt hatte.

Der Mann wurde weiter ausgebildet, nach fachmännischem Urteile ist er jetzt nach vier Monaten so weit, daß er sich zum mindesten als Fabrikschreiner bewerben kann.

Es folgt hier im Original einer der von Herrn Tischlermeister Kersten verfaßten Arbeitsberichte über die Werkstatterfahrungen dieses Falles.

„Nach der Kistenprobe fertigt M. ein Fußbänkchen an, nachdem er vorher kurze Anweisungen im Hobeln erhalten hat. Er braucht nur wenig Hilfe. Je mehr er Anweisung erhält, desto unschlüssiger wird er. Die Ausführung ist gut und beansprucht 10 Stunden. Zu einem Ärmelbügelbrett verwendet er 7 Stunden und führt dieses sachgemäß und ziemlich sauber aus. Da M. sich als geschickt und fleißig erweist, wird er mit anderen Tischlerarbeiten zwischendurch beschäftigt. So stellt er einen Kontrollkasten her, welcher gezinkt ist. Die Tür ist geschlitzt und mit Glasfalz versehen. Bei guter Ausführung gebraucht er 31 Stunden ohne Benutzung der Bandsäge.

M. hat sehr gute Anlagen. Das Verstehen bei Erklärungen bereitet ihm Schwierigkeit. Er arbeitet mehr instinktiv und hat besondere Freude, wenn er etwas fertiggestellt hat. Er arbeitet fast ohne Unterbrechung und hält sich für sich. Gegebene Erklärungen weiß er öfter kurz nachher nicht mehr. Etwas größere Arbeiten übersieht er nicht in ihrer Gesamtheit und verfertigt ein Teil nach dem anderen. Zu einem größeren Werkzeugkasten mit 2 Türen gebraucht er mit innerer Einrichtung jetzt schon nur 24 Stunden. Sämtliche Arbeiten führt er nach ganz kurzen Hinweisen allein aus. Auf seinen Wunsch macht er ein Nähkästchen aus Buchenholz. Rahmen auf Gehrung. Boden und Deckel vorspringend mit abgerundeten Kanten. Deckel mit Schloß und Scharnieren. Fast ohne jede Anweisung. Arbeitszeit 26 Stunden. 4 bis 5 Stunden müssen davon in Abzug gebracht werden, weil er nicht des Leimens wegen usw. durcharbeiten konnte. M. machte nun die Soldatenkiste. An einem Ende schnitt er irrtümlich die Zinken verkehrt. Schnitt diese ab und neu. Zum Schlusse war die Kiste so sauber gezinkt, daß sie ohne zu leimen fest zusammenhielt. (Das Zinken macht bei allen Ungelernten die meisten Schwierigkeiten.) Die Gesamtausführung war sehr gut und beanspruchte 17 Stunden. Auch hierbei käme eine kürzere Arbeitszeit in Frage, wenn M. seine Arbeit etwas weitschauender einteilen könnte. Das Ablesen von der Tabelle (Arbeitsgang) ist ihm sehr beschwerlich.

Wird in letzter Zeit bei der fabrikmäßigen Herstellung der Stehleitern beschäftigt, wobei er alle Arbeiten gut ausführt. Bei seinem Fleiß und selten guten Willen dauern die Arbeiten verhältnismäßig noch etwas lange, doch verkürzt sich die Zeit bei Wiederholungen merklich.

Auch an der Bandsäge arbeitet M. mit Geschick.“

Wir verfügen seit dem letzten Jahre über eine Werkstätte, die großenteils sich aus systematischen Arbeitsplätzen zusammensetzt, so besonders für die verschiedene Metallarbeit und die Bedienung der Werkzeugmaschinen. Es ist natürlich sehr schwer, hierüber zu berichten, da man die praktischen Betriebsverhältnisse dazu kennen muß. Ich veröffentliche daher vorläufig nur die Einladung zu deren Besichtigung.

§ 8. Das Verhalten der Stirnhirnpolverletzten.

Zum Schluß der speziellen Methodik muß noch einiges Zusammenfassende über die Stirnhirnverletzten folgen, da die Frage des Arbeitswillen hier einbezogen worden ist.

Die ganze Frage der lokalisatorischen Bedeutung der Stirnhirnverletzungen ist durch das Kriegsmaterial wieder in das alte Problemstadium getreten, nachdem die Friedenslehrmeinungen allmählich mehr und mehr die früher geäußerte Theorie von einer überragenden Bedeutung der vorderen Stirnhirne eingeschränkt hatten. Es besteht eine Reihe durchaus ernster neurologischer und chirurgischer Veröffentlichungen, aus denen man nur den Schluß ziehen kann, daß das Stirnhirn ein ganz überflüssiger Gehirnteil sei. Ein von der Unzulänglichkeit der Feststellungsmöglichkeiten bedrückter Psychologe würde wohl nie einen solchen Schluß gewagt haben, im Gegenteil immer wieder von neuem den suchenden Hebel angesetzt haben[1]).

Einige lokalisatorische Bemerkungen müssen hier vorausgeschickt werden. Für die lokalisatorische Abgrenzung der einzelnen Stirnhirngebiete liegen die Verhältnisse am lebenden Material ganz besonders ungünstig, weil wegen der scharfen Knochenkurve infolge rein dynamischer Verhältnisse gerade beim Stirnhirn mit weitgehender indirekter Läsion zu rechnen ist. Es sei nur auf die häufige chirurgische Erfahrung hingewiesen, daß in einer verhältnismäßig großen Zahl der Fälle bei oberen Stirnhirnschüssen auch der Bruch des Orbitaldaches besonders durch die röntgenologischen und durch augenärztliche Befunde gesichert werden kann. Da beim Stirnhirn zwei Gegenflächen in scharfer Krümmung aneinanderliegen, so sind die Verhältnisse der Contrecoups innerhalb der einen Schädelhälfte gegeben. So findet man sehr häufig bei einem Schuß des oberen mittleren Stirngebietes eine Knochenzertrümmerung auch der lateralen abhängigen Partie und ebenso ungemein häufig eine allgemeine Zersplitterung. Jedenfalls ist mit der Feststellung zu rechnen, daß gerade beim Stirnhirn die Verletzung einer Stelle eine Gesamtverletzung des Poles bewirkt. Die müden Durchschüsse quer durch beide

---

[1]) In den letzten Monaten bin ich der Frage der Stirnhirnverletzungen mehr nachgegangen, und zwar nachdem sich ergeben hatte, daß man bei den Stirnhirnverletzungen das Symptomsuchen sehr viel mehr betreiben muß als bei den übrigen Verletzungen, wo die Auswahl der speziellen Methodik durch die klinischen Befunde lokalisatorisch vorbestimmt wird. Es hat sich tatsächlich bestätigt, daß es praktisch ist, Stirnhirnverletzungen ganz voraussetzungslos einer Reihe von psychologischen Prüfungen zu unterwerfen, ohne daß man vorher über das eventuelle Ergebnis auch nur einen Anhaltspunkt hätte.

Stirnhirnpole, von denen ich eine Anzahl habe, sind besonders wichtig, aber auch eine Analyse dieser Fälle hat vorläufig noch keine lokalisatorische Klarheit und noch keine Gesetzmäßigkeit ergeben.

Bei Stirnhirnverletzungen sind sehr viel schärfer als bei den übrigen Lokalisationen die Anfangszustände von den Spätzuständen zu trennen. Daß Stirnhirnverletzte im frischen chirurgischen Zustande eine schwere psychische Veränderung darbieten, welche sich von dem schweren Anfangszustande bei anderen Lokalisationen von den Korsakowschen und Resorptionsfieberdelirien unterscheidet, habe ich an zwei Fällen selbst gesehen und mir im übrigen viel berichten lassen. Besonders wertvoll sind die Beobachtungen Allers an frischem Material, die mir aber nach Berichten von Kollegen, die länger draußen waren, noch immer nicht weitgehend genug erscheinen. Unter über 100 chirurgisch geheilten Stirnhirnverletzten ist mir kein einziger Fall vorgekommen, der auch nur in etwa die Erscheinungen der Moria und der allgemeinen Haltlosigkeit dargeboten hätte. Da unter diesen eine Anzahl Fälle ist, in denen die vorliegenden ersten Krankengeschichten ausdrücklich moriaähnliche Zustände erwähnen, so kann ich mit Sicherheit sagen, daß der Spätzustand ein gesetzmäßig ganz andersartiger ist.

Ganz bestimmte, patho-psychologisch eindeutig festzulegende Ausfälle, wie sie von den lokalisatorisch festgelegten Verletzungen ausgehen, kommen bei Stirnhirnverletzungen nicht zur Beobachtung, ja auch die in der Literatur hervorgehobene Anomalie der Bauchdeckenreflexe und der Richtungsabweichungen können vollständig fehlen, bzw. es sind die Rumpf- und Richtungsstörungen und ebenso nicht die Spracharmut und -verlangsamung bei linkshirnigen Verletzungen vor dem Brocagebiet lokalisatorisch mit zur Extremitäten- bzw. Sprachregion gerechnet worden. Stirnhirnsymptome sind stets Allgemeinsymptome, und zwar Allgemeinveränderungen ungemein verschiedener Art und Intensität. Ich will das Resultat meiner Untersuchungen, so wie sie jetzt stehen, kurz zusammenfassen:

1. Bei Verwendung einer reichhaltigen Anzahl spezieller Untersuchungsmethoden stellt sich heraus, daß die Stirnhirnverletzten sich auffällig häufig anders verhalten als die übrigen Hirnverletzten, und zwar in ungemein verschiedener

Weise. Bekommt man Untersuchungsergebnisse, die in irgend einer Hinsicht „sonderbar", d. h. aus dem übrigen Zusammenhang herausfallend erscheinen, so ist es mit Wahrscheinlichkeit ein Stirnhirnverletzter. Das scheint paradox, aber es ist nun einmal so. Rubriziert werden können die Abweichungen einerseits als Demenz bzw. intellektuelle Leistungsschwäche, die sich vorwiegend auf die höheren Faktoren des Denkens, der Kombination, der Determination, des Urteils usw. erstreckt.

2. Abweichungen des Charakter- bzw. Gefühlslebens, zumeist innerhalb der normalen Breite. 3. (eine praktische Abtrennung) eine ausgesprochene Veränderung des Arbeitsverhaltens. Gerade Stirnhirnverletzte lassen das Bild einer posttraumatischen Leistungsschwäche nicht nur reiner hervortreten, weil die Herdsymptome fehlen, sondern auch wohl gemäß einer inneren Gesetzmäßigkeit. Das Stirnhirn ist ein Hirnteil, der für die Güte der psychischen Leistungen eine ganz erhebliche Rolle spielt. Ich habe hier nur die speziellere Ausprägung, welche die körperliche Leistungsschwäche durch das Stirnhirn erfährt, zu untersuchen; nur durch den Einschluß auch des Arbeitswillens bekommen die Festlegungen allgemeineren Charakter, und deshalb weise ich auch noch einmal ausdrücklich darauf hin, daß es sich bei dem hier Beschriebenen nur um ein einseitiges und skizzenhaftes Bild handelt.

Ein Nachlassen der Kraft und körperlichen Ausdauer und besondere Insuffizienz zur Hebe-Bückarbeit tritt bei den Stirnhirnverletzten gesetzmäßig nicht hervor, im Gegenteil, innerhalb des Materials scheinen Stirnhirnverletzte oft die besten Leistungen aufzuweisen. Nach der äußeren Beobachtung liegt der Grund darin, daß gerade eine Anzahl Stirnhirnverletzte die körperlichen Prüfungen, besonders das Heben, mit einem gewissen Elan machen, den man bei Einzelnen vielleicht als Hemmungslosigkeit bezeichnen muß. Gerade beim Eimerheben und auch beim Stanzen tritt eine übertriebene Lebhaftigkeit der Bewegungsausführungen oft auffällig hervor. Daß die Ursache eine psychische im höheren Sinne ist, scheint sich auch aus einigen Fällen zu ergeben, in denen einer sehr schwachen Dynamometerleistung eine große Eimerhebeleistung gegenüberstand. Beim Dynamometer ist eine solche Gelegen-

heit zur lebhaften Kräfteentfaltung nicht so sehr gegeben wie beim „schwungvollen" Heben.

Andererseits hat man, wie wir das gleich sehen werden, auch das direkte Gegenteil: ausgesprochenste Leistungsschwäche auf Grund insuffizienten Willens einerseits nach dem Typus der traumatischen Neurose, und andererseits der Apathie ohne daß man nun wieder die speziellen Gründe herausbekommen hätte. Die Kleistsche „Verringerung des Antriebes" ist jedenfalls kein gesetzmäßiges Symptom.

Ebenso ist es mit den Beschwerden. Überwiegend sind Stirnhirnverletzte diejenigen, bei denen die Beschwerden charakteristisch in einer etwas bramarbasierenden Weise verneint werden. Durch die Protokollierung besonders beim Eimerheben habe ich dafür die exakte Grundlage gewonnen. Es ist in einzelnen Fällen direkt aufgefallen, daß trotz eines erheblichen, im Äußeren sich zeigenden Erschöpftseins Beschwerden ausdrücklich verneint wurden. Ein charakteristischer Fall (K.) (fünfmarkstückgroßer Trepanationsdefekt in der linken Protuberantiagegend, Hirnsubstanzverlust chirurgisch sichergestellt) bot folgende Beobachtung: K. hatte sich freiwillig gemeldet, den Koks in einzelnen Körben in den Keller zu schleppen, ein immerhin mühseliger Transport, von dem sich die übrigen Befohlenen drückten. Er hat nun ununterbrochen mit einer auffallenden Betriebsamkeit allein weiter gearbeitet, „wie wenn es sich um eine Wette handelte". Nach 2—3 Stunden war aus der Trepanationsöffnung, die sonst unter dem Niveau blieb, ein starker subgalealer Prolaps hervorgetreten, der sich bei der gerade herrschenden Kälte blau verfärbt hatte und recht gefährlich aussah. Auch sonst bot er das äußere Bild des Erschöpften. Dabei verneinte er aber Beschwerden völlig. Ganz sicher ist hier das Fehlen der Beschwerden das Pathologische gewesen.

Es ist selbstverständlich, daß man in solchen Verhaltungsweisen einen Zustand von chronischer Moria bzw. Euphorie erblicken kann, der nur eben durch sein Chronischgewordensein nicht mehr die Intensität des anfänglichen klinischen Zustandes aufweist. Ich möchte dem nicht beistimmen, da es sich doch nur um Einzelfälle handelt.

In der Werkstatt und auch bei der sonstigen Erprobung

fiel ihre Inkonsequenz auf. Es kam häufig vor, daß sie zeitweise ganz fleißig arbeiteten, dann wieder aussetzten, und zwar hatte man nicht den Eindruck eines schlechten Arbeitswillens, sondern eines Verlustes der Konsequenz und Zielstrebigkeit. Dem entspricht auch die Tatsache, daß sich gerade bei Stirnhirnverletzten bei den verschiedenen Prüfungsmethoden ein ganz verschiedener Arbeitswille zeigte. Bei einigen Fällen ist mir aufgefallen, daß sie bei der körperlichen Untersuchung eine Reihe von psychogenen Zeichen darboten und auch bei den Arbeitsprüfungen, besonders bei den körperlichen, eine theatralische Insuffizienzreaktion kundgaben, dabei aber bei den praktischen Werkstattprüfungen recht guten Arbeitswillen darboten.

Jedenfalls sind die Fälle von Stirnhirnverletzungen, welche in ihrem Arbeitstypus „lotterig" waren, ganz ausgezeichnet zu beeinflussen gewesen. Es scheint mir direkt gesetzmäßig, daß eine bestimmte Gruppe von Stirnhirnverletzten der steten Beeinflussung und Richtunggebung bedarf, dann aber verhältnismäßig gut funktioniert. Einen solchen Fall schildere ich im folgenden, zur Abwechslung in Form des Gutachtens an den betreffenden Fürsorgeausschuß:

„Der Kriegsbeschädigte Br. kommt hiermit zur Entlassung. Die wochenlange Beobachtung hat gezeigt, daß eine Anstaltspflege nicht erforderlich ist und Br. unter bestimmten Umständen zu Hause verbleiben kann.

Es handelt sich bei Br. um eine schwere Beeinträchtigung der ganzen Persönlichkeit durch Stirnhirnverletzung. Er ist zwar, wie die hier angestellten Versuche in der Lazarettwerkstatt zeigten, an sich für leichte körperliche Arbeit arbeitsfähig. Dagegen scheint es ziemlich sicher, daß die allgemeine Unlust zur Arbeit und die steten Arbeitsunterbrechungen Ausdruck der Schädigung sind, da Br. nach Vorbericht ein fleißiger Arbeiter gewesen ist. Um den Br. an der Arbeit zu halten, bedurfte es des steten Antriebes. Während der Zeit der Beobachtung sind schwere epileptische Zustände, wie sie uns in den Akten geschildert werden, nicht zur Beobachtung gekommen. Aus den epileptischen Anfällen ließe sich also eine Begründung erforderlicher Anstaltspflege nicht herleiten.

Der Fall liegt so, daß Br. gleichzustellen ist einem schwer erziehbaren Kinde, welches der fortwährend erzieherischen Einwirkung bedarf. Da ich von dem Bezirkskommando aufgefordert worden bin, mich zur Frage der Verstümmelung zu äußern, so werde ich den Versuch machen, aus dieser notwendigen dauernden Einwirkung die Voraussetzungen der Verstümmelungszulage abzuleiten. Es hat die Gewährung aber nicht sehr viel Aussicht auf Erfolg, da die gesetzlichen Bestimmungen der Eigenart der Hirnverletzten noch wenig Rechnung tragen. Wird die Verstümmelungszulage gewährt, so

wäre, da Br. mit seiner Familie einen gemeinsamen Haushalt führt, durch die finanzielle Zulage ermöglicht, daß die Familie sich der steten Einwirkung auf den Br. in erziehendem Sinne widmen kann, andererseits käme in Betracht, dem Br. in seinem Orte eine landwirtschaftliche Arbeit mit Tagelohn zu verschaffen und durch stete Einwirkung für das Beibehalten der Arbeit zu sorgen. Treten wieder Zustände von schwerer Epilepsie mit Erregungszuständen auf, so kann versucht werden, diese in der häuslichen Umgebung vorübergehen zu lassen, wenn ausreichende Hilfe von seiten der Familie bezüglich der Überwachung geleistet werden kann. Anderenfalls ist ein zeitweises Einliefern in eine Anstalt nicht zu umgehen" usw.

Es ist schon hingewiesen, daß bei Stirnhirnverletzten auffällig die Arbeitskurve, so besonders die Dynamometerkurve, einen unregelmäßigen Charakter hat, und daß die äußere Beobachtung die Ursache in einer Unregelmäßigkeit des Antriebes, der Arbeitsdetermination kundgab. Dies ist um so mehr als eine Leistungseinbuße zu erachten und vor allem gegenüber dem normalen Flüchtigkeitstyp abzugrenzen, weil fast durchweg die Zeiten an sich langsamer sind als bei Normalen. Sie sondern sich dadurch, als Gruppen zusammengefaßt, deutlich von dem normalen flüchtigen und schnellen Typ. Ich merke bei dieser Gelegenheit an, daß die Zeitverlangsamung bei diesen „lotterig" arbeitenden Stirnhirnverletzten erst bei der Zeitmessung so recht herauskommt, weil wir nach dem äußeren Eindruck diese Leute als Schnellarbeitende beurteilen. Der Vollständigkeit halber setze ich hinzu, daß auch der Mangel an Exaktheit, der sich in einzelnen Fällen bis zu apraxieähnlichen Schlechtleistungen steigert, auch in Störungen der höheren Determination seine Ursache zu haben scheint, weil sich in einzelnen Fällen eine sehr rasche Erziehbarkeit des Arbeitsverhaltens bezüglich der Exaktheit erzielen ließ. Bei dreien dieser Fälle, die mir als die markanten Vertreter der Wesensveränderung deutlich vor Augen stehen, ergab ein Vergleich der Werkstattberichte, daß sie alle sich in der Werkstatt in verschiedener Weise betätigt hatten, von selbst vom Tischlern zum Schustern übergegangen waren, sich dann zur Landwirtschaft gemeldet hatten usw.

Der eine dieser Fälle hatte außerdem ungefähr 7—8mal spontan den Wunsch, sich operieren zu lassen, um es dann nachher zu widerrufen.

Andererseits haben wir Stirnhirnschüsse mit nachweislich

schwerer Läsion, auf welche die in obigem gegebene Beschreibung keinesfalls zutrifft. Es geht aber nicht an, den Schluß eines Ungeschädigtseins zu ziehen, denn es kann aus großem statistischem Material gefolgert werden: die sehr guten Leistungen fehlen bei allen ernstlichen Stirnhirnverletzten durchaus, und wir müssen annehmen, daß es sich gerade beim Stirnhirn um Schädigungen innerhalb der normalen Breite handelt, was besonders für die charakterologischen Dinge gilt.

Eine relative Langsamkeit der Handlungen ist nicht generell und auch keinesfalls eine Verlangsamung der Bewegungen, die etwa der Bewegungsverlangsamung bei leichten Lähmungen gleichzusetzen wäre, denn wir finden sie beim Kräfteentfaltenlassen und beim lebhaften körperlichen Arbeiten gar nicht, andererseits finden wir aber eine Verlangsamung und auch deutliche kataleptische Symptome bei den einfachen Bewegungen der neurologisch-körperlichen Prüfung ungemein häufig. Auch dies beruht auf einer psychischen Gesamteinstellung.

Zusammenfassend läßt sich vorläufig bezüglich der Beurteilung der Arbeitspsyche von Stirnhirnverletzten nur recht große Vorsicht anraten. Man muß besonders, um Unrecht zu verhüten, unsere rudimentären Kenntnisse der Sachlage bedenken.

III. Kapitel.

Therapeutische und soziale Fragen.

§ 9. Die Therapie.

Eine wirksame Therapie der körperlichen Leistungsschwäche kann nicht in den üblichen Rekonvaleszenzmaßnahmen gegeben sein. Extrakost, Bäder, Kuraufenthalt im Gebirge oder an der See sind Maßnahmen, die selbstverständlicherweise wie dem Normalen, so auch dem Hirnverletzten guttun. Werden sie für nötig gehalten, so schließen sie sich am besten unmittelbar an die chirurgische Behandlung an.

Für das Material späthirnverletzter Ausgehfähiger halte ich die Kurtherapie, so wohltuend sie auch im einzelnen Falle

wirken mag, für nicht den Verhältnissen der Wirklichkeit entsprechend. Nur ganz vereinzelt habe ich den Kuraufenthalt unterstützt, nie selbst verordnet. Ich habe mir die Überlegung zur Richtschnur gemacht, daß wir nur dann Kuraufenthalte verordnen dürfen, einerseits wenn sie zur schnelleren Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit führen, und andererseits wenn die soziale Lage des Mannes so ist, daß der Kuraufenthalt nicht zu einer Herabsetzung der sozialen Zufriedenheit Veranlassung gibt. Etwa einen schwer Hirnverletzten, der naturgemäß durch den Aufenthalt in einem besseren Milieu — Schlafzimmer mit Zentralheizung, elektrischem Licht, Badegelegenheit, regelmäßige reiche Kost, Mittagsschlaf, Unterhaltung, Bedientwerden usw. sensibilisiert wird, nachher mit 80 Mark Rente in sein Proletariermilieu zurückzuschicken, wo er lärmende Kinder, enge Wohnung, unregelmäßiges und zumal jetzt weniger gutes Essen als im Lazarett erhält, — es ist doch das schwerste Unrecht, das man tun kann. Die Erholung ist bald verbraucht, die körperliche Leistungsschwäche besteht weiter, ja, sie wird dem Manne doppelt stark fühlbar, treibt den Mann in die traumatische Neurose hinein, welche auf einem starken subjektiven Gefühl erlittenen Unrechtes und mangelhafter Entschädigung aufgebaut, am allerschwersten zu beeinflussen ist.

Ebenso ist es mit der „Schonung". Es scheint doch in weiten Ärztekreisen das Bewußtsein der Verantwortlichkeit nicht klar zu werden, ein wie starker Eingriff in die ganze Psyche, zumal eines Arbeiters, das Wort „Schonung" bedeutet. Ich habe diese bequemste aller Therapien gerade bei den dienstentlassenen Provinzfällen recht häufig schriftlich und mündlich vorgefunden. Der Arbeiter kann „Schonung" nicht so regulieren wie etwa ein überarbeiteter Akademiker; bei Angehörigen der Klassen ohne Berufsidealismus ist Schonung gleichbedeutend mit Kranksein und Nichtstun. Daß der Widerspruch: von ärztlicher Seite Schonung, und vom Staat etwa 40 Mark Rente verordnet zu bekommen, — durch Beantragen höherer Rente, besonderer Unterstützungen oder Kuraufenthalte auszugleichen versucht wird —, um das einzusehen, gehört nicht allzuviel an Psychologie. Es kommt hier nicht das Wohlbefinden des einzelnen Individuums, sondern das Ganze des

Staatswohles und auch unsere ganze wirtschaftliche Lage in Betracht.

Das Wichtigste ist, daß von vornherein die richtige seelische Einstellung des Mannes bewirkt wird. Diese kann am allerbesten erzeugt werden dadurch, daß man den Mann in eine Umgebung bringt, in der alle Übrigen mit gleicher oder noch schwererer Verletzung auch arbeiten.

In den Vordergrund muß gerückt werden die Allgemeinbehandlung, die Weckung des Arbeitswillens. Da es sich in militärischen Stationen — und auch in den Krankenhäusern — überwiegend um Angehörige der Arbeiterklassen handelt, so muß das für die Gestaltung der Allgemeinbehandlung maßgebend sein. „Vorsichtige Gymnastik" und dergleichen Sanatoriumsmethoden sind abwegig. Der Arbeiter sieht auch in der Heilgymnastik die ärztliche Behandlung und folgert dann mit Recht weiter, daß die gewöhnliche Arbeit sich noch nicht oder gar nicht mehr für ihn eigne. Eine Nervenstation für Kopfschüsse, besonders die Werkstätte, muß den Charakter eines Übergangsbetriebes zu den Verhältnissen des praktischen Lebens haben!

Eine wirksame Arbeitsbehandlung kann nur auf Abteilungen mit lauter Ausgehfähigen durchgeführt werden, wo regelrechte Arbeitszeiten eingehalten werden.

Wenn Goldstein meint, daß die ärztliche Leitung des Unterrichts und der Werkstättenbehandlung gerade deshalb nötig sei, damit die Leute nicht durch zu große Zumutungen Schaden an ihrer Gesundheit litten, so bin ich ganz der gegenteiligen Meinung, daß es gerade ein Arzt sein muß, der die Leute zur Arbeit anhält, weil es ihm gegenüber kein stichhaltiges Ausreden gibt. Für das Schonen braucht der Arzt wenig zu sorgen, das tun die Leute meist von selber. Man muß immer bedenken, daß eine gesundheitsschädlich so scharfe Beanspruchung, wie sie z. T. in der Industrie besteht, sich in ärztlicher Umgebung überhaupt nicht durchführen läßt. Man muß einmal darauf achten, wie ungemein verbreitet bei der körperlich arbeitenden Bevölkerung die Fähigkeit ist, „in einem fort tätig zu erscheinen, ohne wirklich zu arbeiten". Manche Leute hören lange vor wirklicher Ermüdung mit der Arbeit auf, oder sie „mauern", sie hobeln etwa

stundenlang an einem Brett, unterhalten sich wo sie können, gehen weg an andere Arbeitsplätze, stellen sich zu Dreien neben dem einen Schleifstein auf und warten geduldig, bis die Reihe an sie kommt, beginnen schon 1/4 Stunde vor Arbeitsschluß gemütlich mit dem Räumen des Arbeitsplatzes, lassen sich um 8 Uhr einen Zahnarztzettel geben, um dort um 11 Uhr einzutreffen und sich für den anderen Tag das Wiederkommen bescheinigen zu lassen. Daß Faulheit die Glieder stärke und Arbeit gesundheitsschädlich wäre, ist nicht nur mala fides, sondern oft ehrliche Überzeugung. Bei den sehr Fleißigen ist auch die allgemeine Tempoverlangsamung z. T. sicher ebenso ein automatisches Regulativ wie der Muskelschmerz beim Normalen. Die genaue Registrierung der Arbeitszeiten beweist, daß die meisten Hirnverletzten ihr Tempo ihrer Leistungsfähigkeit anzupassen lernen.

Ich würde diese Ausführungen nicht gemacht haben, wenn nicht nach meiner Erfahrung bei einer großen Zahl von Ärzten eine gewisse „Weltfremdheit" bezüglich der praktischen Faktoren der körperlichen Arbeit bestünde, und daß jede Naivität eines Arztes in praktischen Dingen von Leuten arbeitender Stände — von ihrem Standpunkt aus mit Recht — schonungslos ausgenutzt wird.

Wie recht es war, den Leuten allmählich immer mehr zuzumuten, dafür waren mir zwei Erfahrungen sehr lehrreich: im ersten Vierteljahr blieb ein Teil der Leute morgens mit Unwohlsein sich entschuldigend im Bett und kam — die Station besteht ja aus getrennten Wohn- und Arbeitsstätten — nicht zur Arbeit. Als ich die Erfahrung machte, daß viele, nachdem sie gemütlich ihren Kaffee im Bett getrunken hatten, dann um 10 Uhr aufstanden, um spazieren zu gehen oder herumzusitzen, ordnete ich an, daß jeder, der morgens krank gemeldet wurde, den ganzen Tag über im Bett bleiben müsse. Diese einfache Maßnahme hatte die Wirkung, die Zahl der sich unwohl Fühlenden und Arbeitsunfähigen erheblich herabzusetzen. Wir hatten bis vor einem halben Jahr einen sogenannten Aufenthaltsraum, wo die Leute zur Untersuchung und auch diejenigen, die angaben, wegen Kopfschmerzen usw. nicht arbeiten zu können, warteten. Dieser Raum wurde, um noch Untersuchungsraum zu bekommen, aufgehoben, was ebenfalls

das Unwohlsein ganz erheblich günstig beeinflußte. Leidenden Fällen muß man selbstverständlich auf Krankmeldung hin Abbrechen der Arbeit, freie Nachmittage, Spaziergehen usw. zugestehen, ich rate aber auf Grund meiner Erfahrungen zu gehöriger Zurückhaltung. Man soll jedenfalls das Argument versuchen, daß man lernen könne, mit Beschwerden zu arbeiten. Man muß versuchen, mit weitgehendem Wohlwollen anzukommen, auch wenn man im Einzelfall überzeugt ist, daß übertrieben wird. Es ist viel bequemer und wirksamer zu sagen: Ich weiß, daß Sie Kopfschmerzen haben, aber Sie müssen trotzdem zu arbeiten versuchen. Der Aggravierende weiß doch zu genau, daß auch der Arzt die Irrealität von Kopfschmerzen nicht beweisen kann.

Körperlich schwerer insuffiziente leidende Fälle läßt man am besten, da sie ja fast stets auch eine intellektuelle Leistungsschwäche aufweisen, an dem Unterricht teilnehmen.

Mit „Beschäftigungstherapie" anzufangen, um dann nachher zu schwerer Arbeit überzugehen, ist fast nur bei Lähmungen usw. angebracht. „Bastelei" führt leicht zum Abhalten von wirklicher Arbeit und bestätigt zumeist übertriebene Insuffizienzen organischer und psychogener Natur.

Schon die Arbeitsprüfungen sind der Beginn der Therapie des Arbeitswillens. Durch Rationalisierung der Methodik haben sich die psychologischen Arbeitsprüfungen allmählich so häufen lassen, daß der Mann auch in der Anfangsuntersuchung fast gar nicht untätig zu warten braucht.

Soweit es irgendwie geht, muß man die Arbeits- und besonders die Werkverhältnisse den wirklichen Betriebsverhältnissen annähern. Es dürfen keine Sanatoriumswerkstätten sein; am besten kauft man alle Werkstatteinrichtungen in gebrauchtem Zustande, lasse es lieber ein wenig dreckig sein als allzu schön. Soweit wie möglich müssen auch Maschinen und Hilfsmittel und Material nach praktischen Gesichtspunkten reichhaltig genug da sein.

Die allmähliche Eingewöhnung in die Arbeit ist allein schon dadurch gegeben, daß die Arbeitszeit unserer Werkstatt als eine täglich 5—6stündige gegenüber dem 8—10stündigen normalen Arbeitstag herabgesetzt und auch sonst natürlich mehr an Freiheit, besonders in der Wahl der Arbeitstempos und Ein-

schiebung freier Tage, gegeben ist. Gerade das muß als einer der unangenehmsten Punkte gelten, daß die Leute ohne einen Übergang aus dem Lazarett in den normalen Arbeitstag und besonders jetzt in Betriebe hineinkommen, welche durch größere Anfüllung mit Maschinen und gesteigerter Schicht erhöhte Anforderungen an die Betriebsfähigkeit und körperliche Leistungsfähigkeit stellen. Tunlichst haben wir alle Leute entsprechend ihrem Berufe arbeiten lassen. Wo dies nicht anging, haben wir uns hauptsächlich auf das Durcharbeiten des oben erwähnten Tischlerkursus und die ungelernte Hilfsarbeit beschränkt, nachdem wir die Erfahrung gemacht hatten, daß damit der erheblichste Teil der bloß Beschäftigten nutzbarere Arbeit leisten konnte.

Wichtig scheint mir nach meiner Beobachtung, daß man, nachdem man anfänglich eine sehr genaue Arbeitsbeobachtung vorgenommen hat, für eine längere Weile die Leute scheinbar etwas ignoriert. Mehrere psychogene Lähmungen schwanden so ganz von selbst. Die Leute empfinden es dann nicht mehr so, als ob sie unter ärztlicher Beobachtung arbeiteten; die Arbeitswilligen fassen die Sache mehr von der rein praktischen Seite auf und steigern dadurch ihre Leistungsfähigkeit ganz von selbst, die Arbeitsunlustigen lernt man besser kennen. Verfügt man über genaue Zeitmessungen, so kann man das allmähliche Einarbeiten der Leute auch quantitativ genau festlegen. Oft ist dies nicht nötig. Man sieht den Fortschritt an der allgemeinen Verbesserung des gesamten Aussehens, der Veränderung der Bewegungen zum handwerksmäßig Eingeübten usw. Dabei stellt sich die große Wichtigkeit der fortlaufenden Aufzeichnungen, die man am besten durch den Meister machen läßt, heraus. Der Übungsfortschritt ist oft ein allmählicher und entgeht dadurch auch leicht der Feststellung, zumal wenn der Mann auch länger bleibt. Man ist dann oft ganz erstaunt, nachher bei der Schlußrevision starke Besserungen gegenüber dem Anfangszustande festzustellen.

Der Vollständigkeit halber muß wenigstens in Form der Aufzählung darauf eingegangen werden, wie sich die Epilepsie zur körperlichen Arbeit verhält. Es bestehen unserer Erfahrung nach folgende Regeln:

1. Starke körperliche Anstrengung befördert die Epilepsie.

2. Ebenso aber auch die völlige körperliche Untätigkeit.

3. Am besten wirkt die mäßige körperliche Arbeit.

4. Der epileptische Anfall tritt sehr viel seltener bei der körperlichen Arbeit auf als in den Ruhepausen. Es war ganz auffällig, daß wir in unserer Werkstätte noch kein Dutzend Anfälle gehabt haben. Wir rechnen in der ganzen Ausgestaltung der Werkstätte nicht mit Epilepsie, und es ist bis jetzt noch nie ein auf Epilepsie beruhender Unfall in der Werkstätte vorgekommen[1]), mehrmals aber außerhalb.

Im allgemeinen läßt sich feststellen, daß unter Beachtung der kurzen Gesamtarbeitszeit und Fernhalten frischer rekonvaleszenter Fälle die Ergebnisse ganz ausgezeichnet sind, nicht nur, daß die Leute die körperliche Arbeit vertragen, sondern im Gegenteil, daß sie ihnen guttut. Körperliche Arbeit bedeutet ja noch nicht Überanstrengung. Ist man der Notwendigkeit enthoben, aus plötzlichem Platzmangel plötzliche Entlassungen vorzunehmen, so wird man bald die Beobachtung machen, daß man eigentlich ärztlicherseits die Entlassungen nicht so sehr zu betreiben braucht, sondern daß die Entlassungen gewissermaßen automatisch vor sich gehen, größtenteils auf Veranlassung der Leute selbst, die natürlich die Überlegung machen, daß sie ebensogut und unter bequemeren Verhältnissen mit mehr Verdienst draußen arbeiten können, daß sie sich nicht mehr so krank fühlen, daß sie glauben, nun genug gelernt zu haben usw. Die allermeisten kommen auf diese Weise bei dem Übergang ins Zivilleben unmittelbar in die Arbeit hinein.

Von einer Dosierung der körperlichen Arbeit, etwa von ½ Stunde täglich, kann man nichts erwarten. Es ist ganz unmöglich, das mit einer geregelten Werkstattorganisation zu vereinbaren. Ich habe nur die eine Dosierung vorgenommen, daß Unterrichtsfälle nur ½ Tag in der Werkstatt arbeiteten, also entweder vormittags 3, oder nachmittags 2 Stunden. Im übrigen ist selbstverständlich die Arbeitstherapie im einzelnen

[1]) Vgl. zu Epilepsie die Ausführungen in „Aufgaben und Organisation", S. 33.

ungemein mannigfaltig. Da es für alle diejenigen, die die Behandlung selbst durchführen, doch unumgänglich notwendig ist, hier eigene Erfahrungen zu sammeln, diejenigen, die dies nicht tun, die Einzelheiten doch nicht interessieren, so kann ich mir weitere praktische Ausführungen ersparen.

Gegenüber den nach der veränderten Methodik, besonders nach den praktischen Arbeitsprüfungen uns entgegentretenden ungemein reichhaltigen Formen des Arbeitswillens und des Arbeitscharakters erscheint die übliche klinische Zweiteilung: arbeitswillig einerseits — Rentenbegehrnis und Arbeitsscheu andererseits als ein recht unzulängliches Schema. Die gerechtere Wertung berufspsychologischer und sozialer Verhältnisse, wie sie durch die engere Berührung mit arbeitenden Menschen gegeben ist, läßt gerade die einseitige Hervorhebung des Rentenbegehrnisses als pharisäisch erscheinen. Wir Gebildeten haben zumeist wenigstens einen Berufsidealismus — ich will diesen Begriff nicht im höchsten literarischen Sinne verstanden wissen, sondern ihm den nüchternen Inhalt geben, daß die Beibehaltung der beruflichen Entwicklungslinie durch starke Gefühlsfaktoren geleitet wird.

Die Gerechtigkeit verlangt es, mit der Tatsache zu rechnen, daß bei einem erheblichen Teile unserer arbeitenden Bevölkerung die Forderung eines Berufsidealismus unbillig ist. Daß einen Fabrikarbeiter der ungelernten Kategorie außer dem klingenden Lohn keine positiven Gefühlsfaktoren dazu drängen, sein Leben lang in Hitze und Staub Koks zu schaufeln, ist doch verständlich genug. Viel weniger verständlich ist es, wenn, wie es bei debil gleichgültigen Arbeitertypen erfahrungsgemäß der Fall ist, bei Unfällen von der Unterbrechungsgelegenheit und Rentenhoffnung kein Gebrauch gemacht wird. Deshalb kann auch bei den Hirnverletzten eine Rentenindifferenz sehr viel pathologischer sein als eine sich in mäßigen Grenzen bewegende „Rentenbegehrnis".

Besteht, wie so häufig, eine Abneigung gegen die durch den Kampf ums Leben aufgedrungene körperliche Arbeitsart, so kann dieses auch ein Zeichen für wertvolle persönliche Eigenschaften sein. In nationalökonomischer Hinsicht bedeutet jeder Trieb nach Steigerung der sozialen Lage die Möglichkeit der Produktionsvermehrung. Daß nun ein Unfall mit Krankenhaus-

unterbrechung und Rentenverfahren die günstige Situation schafft, um ein Streben nach sozialer Verbesserung herauskommen zu lassen, ist verständlich genug. Ich habe eine ganze Reihe von Fällen beobachten und auch mit Erfolg abschließen können, bei denen die Situation wirklich so war, daß das Bild der psychogenen Insuffizienz sich auf Schwächereaktionen bei den körperlichen Leistungsprüfungen zuspitzte, während bei intellektuellen Prüfungen die größte Mühewaltung sich mit überwiegend guter Leistungsfähigkeit verband. Es geht diese Form auch über in eine der Sache nach wohl in vielen Fällen zweifellose Aggravation, der man natürlich pflichtgemäß entgegentreten muß, die man aber nicht zu dem Urteil eines schlechten Charakters verwerten kann.

Hat man im einzelnen Fall herausbekommen, daß die Sache so liegt, so muß man sich die Frage vorlegen: was ist besser, dem Manne in seiner Abneigung gegen den körperlichen Beruf zu folgen und ihm zu einer Intellektualisierung, zu einer Berufsablenkung zu verhelfen, oder aber den Mann zur Beibehaltung des unbeliebten Berufes zu zwingen durch Nichtgewährung oder Kleinhalten der Rente. Nach der gegenwärtigen Situation, besonders nach der steten Steigerungsmöglichkeit kleiner Renten, bin ich in bezug auf den Erfolg des letzteren Verfahrens so pessimistisch, daß ich den Vorschlag mache:

„Ergibt die Begutachtung eine herabgesetzte körperliche Leistungsfähigkeit, und ist andererseits die intellektuelle Fähigkeit und der Charakter des Unfallkranken ausreichend, so kann eine intellektuelle Berufsumbildung unterstützt werden, auch in Fällen psychogener Art."

Rein praktisch genommen ist ein solches Verfahren nationalökonomisch jedenfalls von Vorteil, zumal dann, wenn es sich verbindet mit einer gesetzlichen Regelung der Rentenäquivalente: die Kosten einer Ausbildung, selbst wenn sie einige Monate dauert, sind, zumal wenn am übrigen Krankenhausaufenthalt gespart wird, viel geringer als eine jahrelange Rentenhäufung. Nach Analogie der günstigen Wirkung der Kapitalsabfindung sind die Fälle viel endgültiger erledigt.

Auch bei den Unfallkranken ist es wie bei den Kindern oft recht gut, ihnen einmal den Willen zu geben, um sie die unangenehmen Erfahrungen selber machen zu lassen. So pflege

ich bei vielen Fällen, welche unter Berufung auf eine körperliche Leistungsschwäche die intellektualisierende Berufsumlenkung lebhaft wünschen, scheinbar nachzugeben, auch dann, wenn die Leistungsschwächung auf psychogener Reaktion, normaler Willensschwäche oder sogar Aggravation beruht. Ich argumentiere vor den Leuten dann so: „Entweder Sie arbeiten mit den Händen oder mit dem Kopfe. Wollen Sie also mit dem Kopfe arbeiten, dann müssen Sie zu allererst hier in die Schule, denn sonst verdienen Sie nichts." Dabei liegen die intellektuellen Prüfungsergebnisse, besonders der pädagogischen Bogen, deren Fehler demonstrablerweise diplomatisch verstärkt werden, auf dem Tische. Sie kommen dann also in die Oberklasse unserer Übungsschule, wo fortbildungsschulmäßiger Unterricht erteilt wird. Das ist dann der Prüfstein. Eine große Zahl von Leuten — besonders beweisend sind natürlich die Provinzfälle gewesen — melden sich nun nach einiger Zeit wieder aus der Schule heraus, denn einigen ist es doch zu langweilig, die anderen sehen ein, daß sie es doch nicht so weit bringen, und diejenigen, bei denen das Rentenbegehrnis im Vordergrunde und die Berufsumlenkung mehr Vorwand war, behaupten, den Unterricht wegen Kopfschmerzen nicht mehr aushalten zu können. Ein ganzer Teil dieser Leute wendet sich auch von selbst wieder der körperlichen Arbeit zu.

In allen Veröffentlichungen über die Behandlung der Hirnverletzten, die ich kenne, wird die landwirtschaftliche Arbeit in den Vordergrund gerückt und vorgeschlagen, für das Institut für Späthirnverletzte eine ländliche Umgebung zu wählen aus an sich verständlichen Motiven. Ich möchte doch aber hier die Sache nicht für so einfach halten. Wir müssen doch bedenken, daß sich die Institute nicht in solche für sehr schwere und leichte Hirnverletzte trennen lassen, und daß der Faktor der Begutachtung und die Auslese der noch für das praktische Leben durchaus brauchbaren Kräfte vorläufig eine mindestens ebenso wichtige Sache ist als die charitative Versorgung, deren Bedürfnis zumeist überschätzt wird. Halten wir einmal an der Absicht des Übergangsarbeitsbetriebes fest, dann ergibt sich ganz von selbst, daß für den erheblichsten Teil unserer Belegung die Versetzung in ein ländliches Milieu nicht als ein Übergang, sondern als das Gegenteil angesprochen

werden muß. Gerade der ländliche Anteil der Belegung, für den natürlich das ländliche Milieu die gegebene Vorbereitung ist, wird zum allergrößten Teil in die Familie aufgenommen, weil sich eben auf dem Lande auch für die schwerst Verletzten noch irgend eine Verwendung, sei es auch nur das Zuhausebleiben, während die anderen auf Arbeit gehen, finden läßt. Wir sehen das ja an den alten Leuten, die in den Dörfern noch recht ausgenutzt werden. Es ist bestimmt zu erwarten, daß die gewerblichen und industriellen Hirnverletzten das Hauptkontingent der Belegung unseres Instituts bilden werden.

Ausschlaggebend ist, daß man wohl in der Stadt durch Verlegung an die Peripherie mit guter Verbindung eine auch den Gesundheitsverhältnissen mehr Rechnung tragende ländliche Umgebung schaffen, aber nicht Gewerbe und Industrie aufs Land bringen kann. Die ländlichen Einrichtungen, wie sie Goldstein und Aschaffenburg fordern, würden einfach von dem größten Teil der gewerbetreibenden Bevölkerung nicht aufgesucht werden; die Fälle würden dann doch zur Begutachtung in städtischen Kliniken ohne Arbeitsbetrieb herumliegen.

§ 10. Beurteilung der Betriebs- und Berufsfähigkeit.

Unter Betriebsfähigkeit ist zu verstehen das Vertragen der mit den Arbeitsbetrieben verbundenen äußeren Umstände, das sind ganz besonders die Länge des Normalarbeitstages, die Geräusche, die Hitze, schlechte Luft, Gerüche usw.

Wir haben schon im Anfang erwähnt, daß bei den uns in der Klageform entgegentretenden Insuffizienzen das schlechte Vertragen der Betriebsverhältnisse ganz unverhältnismäßig im Vordergrund steht. Die Verletzten klagen oft sehr viel mehr über das Nichtaushaltenkönnen des Geräusches als der körperlichen Anstrengung. An sich ist die Betriebsfähigkeit das Allerwichtigste, da selbstverständlich selbst bei weitgehender Arbeitsfähigkeit eine Betriebsunfähigkeit zur Erwerbsunfähigkeit überhaupt führen muß.

Daß an sich die Geräuschempfindlichkeit ein echtes nervöses Schwächesymptom ist, ist nicht zu bestreiten. Erzeugt doch ein sehr starkes dauerndes Geräusch bei nicht daran Gewöhnten eine sehr starke unangenehme Reaktion. Die Sache ist

mit dem einen Worte Lärm nicht abgetan. Das übliche Geräusch des Fabrikbetriebes, das Surren der Motoren und der Arbeitsmaschinen, wenn es gleichmäßig ist und sich in tiefen Tonlagen bewegt, — wie es etwa bei einem Saal von Drehbänken, Bohrmaschinen usw. ist — löst zwar im Anfang unangenehme Empfindungen aus, später aber nicht mehr. Ich selbst und andere Befragte haben beim erstmaligen Unterliegen eines starken Geräusches das deutliche Gefühl des körperlichen Schwankens beim Gehen und einer leichten Benommenheit, die man am deutlichsten erst merkt, wenn man aus dem geräuschvollen Fabrikraume wieder in die Ruhe kommt. Das Geräusch erzeugt sicher eine Umstellung des gesamten Körpergefühles. Bei dieser einfachen Geräuschwirkung ist das Geräusch selber eigentlich nicht das Unangenehme, wenn es, wie gesagt, gleichmäßig ist und sich in mittleren Tonlagen bewegt. Im Gegensatz dazu sind besonders die Geräusche mit hohen Schwingungszahlen, z. B. die der hochtourigen schweren Holzbearbeitungsmaschinen, das Heulen der Kreissäge und der Hobelmaschine ungemein unangenehm. Außer der bekannten oft schmerzhaften Kontraktion des Musculus tensor tympani mit einem nachträglichen Taubheitsgefühl, besonders bei Kreischtönen, die plötzlich einsetzen, dann wieder aufhören, kann man beobachten, daß der anfängliche Aufenthalt in mit dieser Art Geräuschen erfüllten Räumen eine dauernde Kontraktion der Gesichtsmuskulatur, besonders ein Stirnrunzeln erzeugt, welches nachher zu Kopfschmerzen führen kann.

Auch die unerwarteten und unperiodischen Geräusche sind viel unangenehmer als die gleichmäßigen. Jedenfalls ist sicher, daß die starken Geräusche eine ernstliche physiologische Einwirkung erzeugen, auch wenn man sich daran gewöhnt, denn die Gewöhnung bedeutet ja nur das Aufhören der subjektiven Reaktion und nicht das Aufhören der Schädlichkeit. Daß die Hörschärfe wirklich leidet, und zwar als Folge einer wirklichen Degeneration des Akustikus, und zwar der Endausbreitungen im Cortischen Organ, ist mikroskopisch nachgewiesen worden. Daneben ist wahrscheinlich, daß sich noch allgemeine Nebenwirkungen unangenehmer Art zu dieser reinen Gehörsaffektion hinzugesellen.

Es ist plausibel, daß ein geschwächtes Zerebrum der Ge-

räuschempfindlichkeit eher unterliegen muß als ein gesundes, ferner daß die bei Schädelschuß so häufigen Labyrinthaffektionen vielleicht auch eine periphere Mitursache abgeben. An sich sind also Klagen über die Geräuschempfindlichkeit durchaus glaubhaft. Gerade hier ist aber ein Punkt, wo sich durch genaue Kenntnis der praktischen Verhältnisse und durch praktische Erfahrungen ein Schematisieren verbietet. Die Praxis zeigt nämlich, daß die ungemein rasche Gewöhnbarkeit an Geräusche auch bei geschädigten Empfindlichen gesetzmäßig ist, und daß ein allzu starkes Klagen über Geräuschempfindlichkeit vor allem als Begründung einer totalen Arbeitsunfähigkeit sehr suspekt ist auf psychogene Reaktion und Aggravation. In meiner Industrieabteilung herrscht durch die Zusammendrängung eines 7 P.S.-Gasmotors, mehrerer Drehbänke und besonders zweier Bandsägen auf einen kleinen Raum ein als mittelstark zu bezeichnendes Geräusch, welches bei besonderen Arbeiten sich noch erheblich steigert[1]). Erfahrungsgemäß ist dieses Geräusch aber den mich besuchenden Kollegen bedeutend unangenehmer als auch schwer hirnverletzten Arbeitern; aus der Verwunderung, die mir die Kollegen zum Ausdruck bringen, entnehme ich, daß eine allgemeine Tendenz bei den Ärzten besteht, die Geräuschempfindlichkeit des nicht gewöhnten Geistesarbeiters auch bei den Arbeitern vorauszusetzen und demgemäß schwerer einzuwerten als zulässig. Es ist im Anfang ungemein häufig, daß die Fälle ganz erheblich über die Geräusche klagen. Diese Reaktion pflegt sich aber bei sehr gutem Arbeitswillen durchweg nach wenigen Tagen zu verlieren. Ein großer Teil schwer Hirnverletzter mit klinisch nachweislichen Schwächezuständen macht aus der Geräuschempfindlichkeit keine große Sache. Sie schildern gewöhnlich in ruhiger Weise die Wirkungen, die ich oben erwähnt habe, ohne gleich eine übertriebene Insuffizienstellungnahme einzunehmen. Ganz anders die Psychogenen. Bei diesen scheint gerade das objektiv Unkontrollierbare der Geräuschwirkung ein ganz bedeutender — mehr oder weniger im Unterbewußten liegender — Anreiz zur

[1]) Anm. b. d. Korr. Inzwischen haben sich diese Erfahrungen auf Grund unserer neu errichteten Industriehalle noch weiter gefestigt.

Hervorkehrung gerade der Geräuschempfindlichkeit als Ursache für die mangelnde Betriebsfähigkeit zur Begründung von Pöstchenwünschen zu sein. Das ergibt sich einfach aus dem Vergleich der Schwerhirnverletzten mit den deutlich psychogenen Fällen. Es ist charakteristisch, daß die physiologisch Empfindlichen sich in einer Unterhaltung über die Gewöhnungsfähigkeit zugänglich erweisen, die Psychogenen dann aber zumeist ihre anderen subjektiven Arbeitsbehinderungen redegewandt aufzuzählen pflegen. Die Entscheidung, ob es sich um organische Empfindlichkeit oder psychogen übertriebene Schwächereaktion handelt, ist unter praktischen Verhältnissen nicht so schwierig, wie es theoretisch scheinen mag. Einen gelernten Metalldreher, der sich durch sehr großen Fleiß auszeichnete und sich konstant an der Arbeit hielt, traf ich eines Morgens untätig vor den Toren der Werkstatt. Er begründete dies sofort glaubhaft damit, daß er hinausgegangen sei, weil man die Zähne der Bandsäge geschärft habe, welches in der Tat unangenehm kreischende hohe Töne verursacht. Er hatte sonst nie ausgesetzt.

Natürlich würde es zu weit gehen, aus diesen Ausführungen den Schluß zu ziehen, wie wenn überhaupt die Geräuschempfindlichkeit als Herabsetzung der Betriebsfähigkeit kein absolutes Hindernis sei. Das ist nicht der Fall. Sehr geräuschvolle Betriebe, z. B. Gesenkschmieden größeren Umfanges, Kesselschmieden, niedrige, mit Holzbearbeitungsmaschinen dicht besetzte Arbeitsräume, Motorenprüfstände usw. sind dermaßen geräuschvoll, daß man bei nachgewiesener Insuffizienz diese als durchaus ernstliche praktische Leistungseinbuße werten muß. Denn, wie gesagt, die Gewöhnung an eine Schädlichkeit bringt die Schädlichkeit nur zum Teil zum Verschwinden, und daß die Gesamtfähigkeit durch die bei der Gewöhnung verbrauchte Energie herabgesetzt wird, ist wahrscheinlich. Man muß aber bei der praktischen Bewertung ganz genau darauf achten, ob bei den betreffenden Berufen die Geräusche dermaßen in Frage kommen, und es ist gut, sich in diesem Falle bei Fachleuten Rat zu holen. Es ist zweckmäßig, sich so weit über die praktischen Verhältnisse Kenntnis zu verschaffen, daß man imstande ist, den Leuten das Gegenargument zu bringen, daß es in ihrem Berufe ja auch weniger geräuschvolle Arbeitsgelegenheit in

großem Maße gebe, wie dies bei sehr vielen Handwerkern und auch bei sehr vielen Arbeiten, auch der Metallindustrie, der Fall ist. Es gibt auch sehr viele wenig geräuschvolle industrielle Betriebe.

Eine weitere charakteristische Klage der Leute ist nicht die Empfindlichkeit gegen das Geräusch, sondern gegen die Erschütterung. Ganz besonders tritt sie als Reaktion gegen das Hammerklopfen ein. Es gibt das ähnliche Klagen wie bei der Geräuschempfindlichkeit, ist aber physiologisch durchaus verschieden und beruht darauf, daß ein geschwächtes Nervensystem, wie wir dieses an uns selbst beobachten können, z. B. beim Fahren auf Erschütterung des Körpers mit unangenehmen Gefühlen reagiert. Besonders die Empfindlichkeit gegen das Fahren spielt oft eine große Rolle bei Berufen und kann die Betriebsfähigkeit ganz erheblich herabsetzen. Ich habe einen sehr glaubhaften Fall, der sofort nach Entlassung sich wieder als Reisender betätigen wollte, dies aber trotz erheblicher finanzieller Einbuße wegen des Nichtvertragenkönnens aufgab. Inwieweit hier die mechanische Erschütterung der Hirnwunde, oder Übererregbarkeit des Vagus, oder Vestibularis, oder des Kleinhirns eine Rolle spielt, kann hier ununtersucht bleiben. Wir finden eine verminderte Resistenz gegen das Fahren auch bei Normalen. Typisch ist ja das Seekrankwerden menstruierender Frauen beim Eisenbahnfahren. Bei Kutschern, Straßenbahnfahrern, Fahrstuhl- und Laufkranbedienern ist auf den Punkt besonders zu achten. Ich hatte einen besonders charakteristischen Fall:

Rie., 36jähriger Pionier, Schlosser mit guter Volks- und Fortbildungsschulbildung. Hat auch als Monteur gearbeitet. Zuletzt 12 Jahre lang als Reparaturschlosser im Depot der elektrischen Bahnen.

Verwundet durch Kopfschuß in das rechte Scheitelbein. Bewußtlos. Steckende Gewehrkugel wurde nach Angabe im Feldlazarett operativ entfernt. Zuerst schwere Lähmung des linken Armes, die sich bald zu einer relativ stabil bleibenden mittelschweren Parese besserte. 6 Monate im Lazarett, 7 in der Genesungskompagnie. Dann d.u. trat er als Schlosser wieder in seine frühere Arbeit ein. Meldete sich nach 14 Tagen wieder krank, behauptete durch die Arbeit eine erhebliche Zunahme der Beschwerden und der Ungeschicklichkeit der linken Hand bekommen zu haben. Kam dann nach verschiedenen Gutachten schließlich über $1^1/_2$ Jahre nach der Verwundung in Wiederaufnahme des Heilverfahrens zur Provinzialberatungsstelle.

Großer, kräftiger Mann von blassem, leidendem Aussehen, müden Be-

wegungen, klagender Mimik und Sprache. Bringt viel Beschwerden vor, besonders auch Herzschmerzen.

Ungefähr in der vorderen Zacke des Scheitelbeins ein 4 : 5 cm großer Knochendefekt mit Pulsation ohne Druckempfindlichkeit.

Körperlich-neurologisch: Herz physikalisch o. B. Frequenz 116 in Ruhe (bei einer späteren Untersuchung 56!). Hirnnerven außer einer geringen Schwäche des Mundfazialis o. B. Atypische, nichtspastische Parese des linken Armes mit athetoseähnlicher Inkoordination. Gefühls- und Lagegefühlsabschwächung in linker Hand und Unterarm. Bauchdeckenreflexe links schwächer. Am Bein keine Lähmungen nachweislich, auch keine Reflexdifferenz. Beim Romberg Taumeln nach hinten von psychogenem Aussehen.

Macht im unmittelbaren ärztlichen Verkehr den Eindruck einer traumatischen Neurose vom neurasthenisch-leidenden Typus. Intelligenz und geistige Leistungsfähigkeit mittelmäßig, wahrscheinlich herabgesetzt.

Körperliche Leistungsfähigkeit: Rechte Hand am Dynamometer gute Kraft und gute Mühegebung (36 kg ohne Ermüdung, regelmäßig), links Parese (noch 15 kg). Beim Eimerheben nur 13 Hebungen, also weit unterhalb der schwächlichen Normalleistung bei deutlicher Erschöpfung und äußeren Schwächezeichen, bei guter Mühegebung.

Durch Werkstattübungsbehandlung zahlenmäßig kontrollierte, gute Besserung der Kraft und Gebrauchsfähigkeit der linken Hand. Zeigt sich dabei an sich guten Arbeitswillens, aber von schlapper, müder Willensgebung. Äußert bei Besprechung der Berufsfrage große Abneigung gegen körperlich beanspruchenden Beruf, wünscht einen Beamtenposten bei der Straßenbahn, worauf er durch zwölfjährige Dienstzeit den Anspruch erworben habe.

Bringt zuletzt den Vorschlag, Kontrolleur zu werden. Ich riet ab, weil ich bei dem ausgesprochenen Vorhandensein der körperlichen Leistungsschwäche das Vertragen des Fahrens in Zweifel zog. Der Mann kam aber mit der Entgegnung, daß er sich vielleicht doch an das Fahren gewöhnen könnte. Der Mann bekam deshalb einen Dauerfahrschein und wurde in Begleitung eines zuverlässigen Unteroffiziers zehn Tage lang stundenlang in Cöln herumfahren gelassen. Das Ergebnis war gut. Es ist nie vorgekommen, daß ein akutes Schlechtwerden zum Verlassen des Wagens nötigte, wiewohl R. glaubhaft über Schlechtsein klagte. Er hatte sich aber schließlich so daran gewöhnt, daß er am Schlusse der Probezeit meinte, die Empfindlichkeit gegen das Fahren sei kein Hinderungsgrund. R. hat die Stelle als Fahrkontrolleur nicht erhalten, und zwar, wie mir der betreffende Fachmann telephonierte, weil der Kontrolleur vor allem bei Betriebsstörungen richtige und exakte Anweisungen zu geben habe und man dies einem Kopfschußverletzten nicht zutraue.

Die Empfindlichkeit gegen den Aufenthalt im geschlossenen Raume tritt uns ebenfalls sehr häufig als Begründung von fehlender Betriebsfähigkeit entgegen. Daß man sich im Freien wohler fühlt als im geschlossenen Raum ist selbstverständlich. Wir Stadtmenschen haben es allmählich

gelernt, die Unlustgefühle nicht mehr zu merken, die normalerweise durch das Arbeiten im geschlossenen Raum, zumal mit schlechter Lüftung, ausgelöst werden. Achtet man einmal darauf, so wird man eine Erheblichkeit dieses Umstandes an sich annehmen müssen. Wir erleben genau dasselbe, was glaubhafte Hirnverletzte dieser Art auch schildern, nämlich die Verbindung eines leichten allgemeinen Schwächegefühles mit Benommenheitsgefühl im Kopfe und einer motorischen Unruhe. Aber auch hier spielt natürlich die Vorgewöhnung eine sehr große Rolle. Ein Teil der Landwirte, die mangels entsprechender Arbeitsgelegenheit oder zur genaueren Beobachtung in der Tischlerei arbeiteten, weniger die landarbeitenden Unterrichtsfälle, begründeten mit dem schlechten Vertragen des Aufenthaltes im geschlossenen Raum ihren Entlassungswunsch.

Ein charakteristischer Fall war ein Schlosser mit einer unklaren Granatsplitterverletzung über dem linken Scheitelbein, ohne sichere organische Symptome, dagegen mit zahlreichen psychogenen Zeichen, Kopfwackeln, Tremor, Bewegungsverlangsamung bei der Untersuchung, wechselnde Sensibilitätsangaben usw. Das allgemeine Wesen entspricht dem einer traumatischen Neurose mit depressiver Färbung. Der Gesichtsausdruck ist ganz auffällig klagend und leidend, die Lider sind tief gesenkt, die Stirn gerunzelt. Sprache und Mimik sind ausgesprochen wehleidig. Der Schädel hat einen rachitischen Bau, Umfang 59 cm.

Die körperliche Leistungsprüfung ergab eine sehr geringe Leistung. Es war gerade bei diesem Fall besonders deutlich ausgesprochen, daß man es nicht mit einem schlechten Willen an sich, sondern mit einer leidenden Energielosigkeit zu tun hatte. K. machte etwa den Eindruck eines „gebrochenen Menschen". Der Mann tat die Werkstattarbeit langsam, müde, aber willig. Nach kurzer Zeit behauptete er, es nicht mehr im geschlossenen Raume aushalten zu können. Er ging von selbst an einen Arbeitsplatz der im Freien gelegenen, nur überdachten Schmiede. Die eintretende Winterkälte sollte nun die Probe aufs Exempel werden. Tatsächlich hat K., ohne Wesens davon zu machen, während der ganzen strengen Winterkälte draußen gearbeitet. Zuletzt hat er es sich, und zwar als gutes Wetter eintrat, dadurch abgewöhnt, daß er ein paar Wochen lang im Haus elektrische Leitungen gelegt hat, wobei er übrigens trotz glaubhaften Schwindels auf die Leiter kletterte.

Daß die Neigung der Leute, die mannigfaltigsten, durch die Betriebsverhältnisse verursachten Beschwerden als Schwindel zu bezeichnen, sehr groß ist, macht genaues Differenzieren nötig. Charakteristisch ist die Klage von Industriearbeitern, daß sie Schwindel bekömen durch das Sehen der

Bewegungen der Räder und vor allem der Treibriemen. Auch dieses ist als glaubhafte Insuffizienz zu werten nach der Selbstbeobachtung. In der Tat erzeugt das Betreten eines Fabriksaales, in dem eine größere Anzahl von kleineren Maschinen dicht steht, und daher ein starkes Riemengewirre herrscht, ebenso Schwindel, wie man neben einem etwa 6 m betragenden Schwungrade steht. Es liegt ein echter Gesichtsschwindel zugrunde, den wir ja auch haben, wenn wir auf einer Brücke stehen und eine Zeitlang auf das fließende Wasser geblickt haben. Da unsere Transmissionen noch gering waren, so habe ich gerade darüber nur die Erfahrungen meiner gelegentlichen Besuche der Betriebe. Ein Leichterhervorgerufenwerden dieses Gesichtsschwindels ist als physiologisches Schwächesymptom glaubhaft zu werten. Nach den physiologischen Grundlagen handelt es sich bei der Affektion durch starke Geräusche und beim Gesichtsschwindel beidenfalls um Mitbeteiligung des Nervus vestibularis. Bei dem Schwindel, der besonders durch das Treibriemengewirre erzeugt wird, merkt man die Unsicherheit der Körperbewegungen sehr deutlich. Man hat das Gefühl des Taumelns und auch des Hingezogenwerdens, wie es jeder Normale hat, wenn er dicht an der Eisenbahnrampe stehend den einfahrenden Zug an sich vorbeifahren sieht.

Bei der Beurteilung der Betriebsfähigkeit müssen wir nicht nur mit der reinen Leistungsfähigkeit im Ertragen der Betriebsverhältnisse rechnen, sondern auch die Entstehung von Abneigungen und Phobiereaktionen, die nicht alle unter die hysterische Reaktion rubriziert werden können.

Daß hier echte, als Phobien zu bewertende Reaktionen bei echten Neurasthenikern vorkommen können, ist selbstverständlich: wie etwa, daß besonders die Idee, in die Maschine hineinzugeraten oder vom Treibriemen ergriffen zu werden, zuweilen zwangsmäßig die Psyche ausfüllt und zum schweren Arbeitshindernis wird. Man muß sich auch hier über das Gegenteil wundern, über die relative Seltenheit bei den Hirnverletzten. Ich halte auch hier eine konstitutionelle neurasthenische Grundlage für quantitativ viel erheblicher als die durch Hirnverletzung erworbene Leistungsschwäche. Gerade diejenigen, die am meisten Ursache zu der Entstehung solcher Phobien haben, die Epileptiker, lassen sie zumeist vermissen. Dabei

mache ich auch die Anmerkung, daß die epileptischen Schwindelerscheinungen nach dem Absencetypus einmal nur selten als Begründung der Betriebsunfähigkeit von den Leuten geschildert werden und zum anderen auch nicht nachweislich die Betriebsfähigkeit herabsetzen und Anlaß zu Phobien geben. Beiläufig erwähne ich, daß ich nur einen einzigen Fall von wirklicher Platzangst bei einem Epileptiker habe, und zwar ist das ein Akademiker mit wahrscheinlicher nervöser Konstitution und vorausgegangener Periode von Alkoholunmäßigkeit.

Ein sehr wesentlicher Punkt ist die Hitze. Wir sind in der Kühlung der Arbeitsräume nach allgemeinem Urteil noch recht weit zurück, weil es sich zumeist um recht kostspielige Anlagen handelt. Die allerschwersten Hitzewirkungen sind quantitativ viel zahlreicher, als es vermutet wird. Es ist nicht bloß das Kesselhaus, das übrigens sehr oft gar nicht einmal so sehr heiß ist, sondern die mannigfachsten anderen industriellen Anlagen, besonders in der schweren Eisenindustrie, in den chemischen Fabriken. Besonders die von glühenden Eisenmassen ausstrahlende Hitze läßt kaum Schutzeinrichtungen zu. Es ist selbstverständlich, daß, wenn schon Normale stark leiden können, die posttraumatisch Leistungsschwachen die Hitze erst recht schlechter vertragen, daß die Neigung zu Kongestionen, zu Kopfschmerzen erheblicher ist. Es ist zum obligatorischen Grundsatz zu machen, daß Hirnverletzte keine Arbeit haben dürfen, bei der ernstliche Hitzegrade in Frage kommen, und zwar weniger wegen der Frage der Resistenz, als deshalb, weil die Hitze sicherlich die Epilepsie ganz erheblich fördert, ebenso wie man sie durch Kälte nach den Trendelenburgschen Experimenten günstig beeinflußt. Auch die Sonnenhitze macht sich bei den Landwirten und Landarbeitern als tageweises Arbeitshindernis recht schwer bemerkbar.

Über die Frage der Empfindlichkeit gegen Gerüche habe ich nur wenige vereinzelte Erfahrungen sammeln können, eigene Werkstatterfahrungen nur bei zwei Anstreichern, die den Geruch der Bindemittel nicht vertragen zu können angaben. In einem Falle ließ sich eine glatte Gewöhnung erzielen. Sicherlich kommt der Sache erhebliche Bedeutung zu, wo es sich weniger um unangenehme als um schädliche Gase handelt, wie

in chemischen Fabriken. Es ist ganz selbstverständlich, daß hier, wo wir schon unter den normalen Arbeitern eine erhebliche Gesundheitsschädigung z. B. durch schweflige Gase beobachten, die posttraumatische Leistungsschwäche weniger resistent und daher fernzuhalten ist. Nach Analogie mit der Alkoholintoleranz ist vorläufig als höchstwahrscheinlich anzunehmen, daß allgemein die toxische Empfindlichkeit auf dem Boden der Hirnleistungsschwäche erhöht ist.

Zusammenfassend muß gesagt werden, daß die Frage der Betriebsfähigkeit nach den eben entwickelten Gesichtspunkten hin nicht schematisch beurteilt werden darf, daß besonders Vorsicht gegenüber psychogenen und aggravierenden Komponenten anzuraten ist, daß eben auch hier alles auf den einzelnen Fall ankommt.

Über die rein körperliche Insuffizienz im engeren Sinne der Leistungsschwäche zu körperlicher Schwerarbeit ist schon reichlich die Rede gewesen, und es ist hier nur notwendig, den physiologischen Prüfungsfeststellungen noch einige Mannigfaltigkeiten der praktischen Beobachtung hinzuzufügen. Die wesentlich notwendigste Ergänzung ist der Hinweis, daß es sich bei den praktischen Verhältnissen um die körperliche Arbeitsfähigkeit für den normalen Arbeitstag handelt, der im Minimum 8, im Maximum 12 Stunden beträgt, und daß deshalb die kürzer dauernden Probezeiten vorsichtig verwertet sein wollen.

Eine sehr wesentliche Feststellung, welche die freie praktische Beobachtung leistet, und die der einmaligen ärztlichen Prüfung versagt ist, ist die Feststellung der schon erwähnten, bei Hirnverletzten ungemein häufigen schlechten Tage. In zahlreichen Fällen konnte man sehr deutlich die sehr starken periodischen Differenzen der körperlichen Leistungsfähigkeit beobachten. Mehrere Leute, die in ihrem äußeren Verhalten überwiegend das Bild normaler Frische darboten, traf man stark verändert in ihrem Aussehen mit müden und langsamen Bewegungen und kleinen Zeichen der Erschöpfung arbeitend, oft Fälle, die nicht spontan klagten und erst auf Befragen den schlechten Tag berichteten, zumeist unter Berufung auf das Wetter[1]).

[1]) Über die Abhängigkeit des subjektiven Zustandes vom Wetter bzw. vom Luftdruck, die, nachdem ich hier ein registrierendes Barometer auf den

Bei dem Überwiegen der körperlichen Leistungsfaktoren bei den arbeitenden Berufen ist es recht schwierig, an einer generellen Erörterung der Berufsbrauchbarkeit von Hirnverletzten vorbeizugehen, wie es uns hier durch die Beschränkung unseres Themas vorgeschrieben ist. Selbstverständlich sind alle übrigen Punkte, so vor allem Epilepsie und intellektuelle Leistungsschwäche, Komplikationen mit übrigen Herdsymptomen usw. ebenso wichtig, wie die rein körperliche Leistungsschwäche im engeren Sinne.

Tritt eine körperliche Leistungsschwäche erheblicheren Grades auf, einerseits durch die Verminderung des Leistungsquantums und andererseits durch ein Überwiegen der durch körperliche Arbeit verursachten Beschwerden und einer Herabminderung des Arbeitswillens, so ist jedenfalls das Verbleiben in den Berufen, welche erfahrungsgemäß schon auf den gesunden Arbeiter stark verbrauchend wirken, ausgeschlossen. Diese Berufe sind Bergleute, Lastträger, Maurer, Erdarbeiter und verschiedene Arbeitskategorien der Schwerindustrie, der chemischen, der Glasindustrie usw. Ich habe einige Fälle von Kopfschußverletzten, welche nach ihrer Entlassung wieder als Häuer unter Tage gearbeitet haben. Einer von diesen ist zwei Tage nach Entlassung in die Grube eingefahren, kam dann vier Monate später zur Provinzialberatungsstelle und bot ein recht schweres Bild von glaubhafter organischer Leistungsschwäche. Ob Kopfschußverletzte in erheblicher Anzahl in schweren Bergwerksbetrieben oder in der Eisenschwerindustrie beschäftigt sind, scheint mir zweifelhaft nach dahingehender Erkundigung; einige Fälle sind mir bekannt. Der Arzt braucht hier wohl nur in den allerseltensten Fällen abzuraten, denn zumeist besteht bei diesen Berufen schon von vornherein die Tendenz des Berufswechsels in starkem Maße, wie die Erfahrung auch der übrigen Kriegsbeschädigtenfürsorge dargetan hat, eine Tatsache, die in dem selbstverständlichen Drange nach einem leichteren Dasein und der allgemeinen sozialen Unzufriedenheit

---

Schreibtisch gestellt habe, und nachdem ich einmal genau festgestellt habe, wie verschieden die Leute das Wetter beurteilen, nicht mehr so eindeutig scheint, werde ich später berichten, wenn ich die jetzt bei Trepanierten in Angriff genommenen Messungen des Schädelvolumens und ihre Abhängigkeit von der Barometerkurve festgestellt habe.

der Schwerarbeiterschichten ihre genügende Erklärung findet. Überhaupt tritt das Abratenmüssen vom Verbleib in bestimmten Berufen fast ganz in den Hintergrund. Ich erinnere mich nur sehr weniger Fälle. Ein solcher Fall war der Fall Königshofen (s. Band I, S. 366). Der Mann hat trotz seiner schweren Hirnverletzung seinen Beruf als schwerer Erd- und Betonarbeiter wieder aufgenommen, wahrscheinlich durch den sehr hohen Lohn veranlaßt, und berichtete, daß er sich einige Monate lang ganz wohl dabei gefühlt habe. Hier hatte ich einen Berufswechsel für nötig gehalten. Bei der beruflichen Beurteilung muß stets die Tatsache in Rechnung gezogen werden, daß die berufliche Beanspruchung nicht so beurteilt werden darf, daß der Mann das, was der Beruf von ihm verlangt, gerade noch leisten kann. Es ist sicher, daß vor allem noch ein gewisser Überschuß eingesetzt werden muß, der als Reservefonds zur Verfügung bleibt. Daß dieser Reservefonds bei Hirnverletzten auch schon angegriffen sein muß, und daß daher bei Extrabelastungen die Belastungsgrenze sehr viel eher erreicht wird als bei Normalen, ist in sich plausibel. Das beste Beispiel gaben die Nachtschichten und Überstunden. Für diese, die zumeist bei vorliegenden dringlichen Aufträgen angeordnet werden, muß sich die Leistungsschwäche sehr viel schärfer äußern als bei einem gesunden Menschen. Ich habe sehr häufig bei dem Material der kopfschußverletzten Provinzfälle die Mitteilung bekommen, daß die Arbeit gerade nach Bestehen solcher Extrabelastungen aufgegeben wurde.

Da man aber in unseren gebildeten Ständen zu der Verallgemeinerung neigt, als ob industrieller und gewerblicher Arbeiter gleichbedeutend sei mit Schwerarbeiter, so muß demgegenüber betont werden, daß an einen recht großen Teil von gewerblichen und industriellen Arbeitern durch die überwiegende Verwendung von kräftesparenden Maschinen teilweise sogar nur minimale körperliche Anforderungen gestellt werden. Die Bedienungen üblicher Werkzeugmaschinen, z. B. Dreher, Fräser, Feiler, Hobler usw., sind Berufe ohne eine erhebliche körperliche Beanspruchung, wie ja auch die Tatsache beweist, daß sie jetzt teilweise von 16jährigen Mädchen ausgeübt werden. Es kommt bei den gelernten Industriearbeitern, den Facharbeitern, sehr viel mehr die Frage der intellek-

tuellen Leistungsminderung in Betracht, als die reine körperliche Leistungsschwäche, wenn wir einmal von der Betriebsfähigkeit, der Empfindlichkeit gegen Geräusche usw. absehen. Wir müssen hier unser Urteil sehr viel mehr auf die Geschwindigkeit der Hantierungen aufbauen. Wenn diese noch im normalen Durchschnitt sich bewegt, können wir zu einem Berufsverbleib zuraten, bzw. dem Wechsel Widerstand leisten, zumal in den jetzigen Zeiten, wo man auch die weniger Konkurrenzfähigen brauchen kann.

Ebenso ist es beim Handwerk, wo es Gelegenheit gibt, durch passende Wahl der Arbeitsstelle mit einem mittleren Grade von Leistungsfähigkeit auszukommen. Ausschlaggebend muß dabei sein, daß wir durchaus die schwere Schädigung, die an sich jedem Arbeitenden durch eine körperliche Leistungsschwäche erwächst, anerkennen und dies durch eine angemessene Rente auszugleichen versuchen; wir werden dann am allerersten die Leute in ihrem alten Berufe halten können, was nationalökonomisch von der allergrößten Bedeutung ist.

Auf medizinischer Seite ist man oft geneigt, die körperlichen Anforderungen der Landwirtschaft erheblich zu unterschätzen, bzw. die gesündere Luft und Lebensweise zu hoch anzuschlagen. Besonders fehlt es meiner praktischen Erfahrung nach an einer genügend scharfen Unterscheidung von landwirtschaftlichen Arbeitern und eigentlichen Landwirten. Bei landwirtschaftlichen Arbeitern muß eine körperliche Leistungsschwäche ganz besonders hoch angeschlagen werden. Es wird zwar nicht der regelmäßige Arbeitstag des Industriearbeiters verlangt, und es sind viele Tage und Perioden geringerer Beanspruchung gegeben, besonders im Winter, dafür aber treten zeitweise, so im Herbst, die schwersten Beanspruchungen hervor. Mit zunehmender Rationalisierung der Güterwirtschaft bekommt auch die landwirtschaftliche Arbeit mehr und mehr den Charakter der Industriearbeit. Dagegen ist bei Landwirten, die als Glieder einer Familie oder Verwandtschaft arbeiten, die Anforderung recht gering zu stellen, da die Leute je nach ihrer Kraft verwendet werden, sich tageweise schonen, ihr Tempo selbst wählen und schwere Beanspruchung vermeiden können.

Besonders zu berücksichtigen ist das Urteil über die Ansiedlungsfähigkeit. Es ist die viel gehörte Ansicht, die u. a. Aschaffenburg hat, als ob die Ansiedlung gerade dazu da sei, das Los der Schwergeschädigten zu verbessern, ganz unzutreffend. Die Ansiedlung im Verein mit der Kapitalsabfindung unterliegt der Voraussetzung, daß der Gesundheitszustand des Betreffenden Garantien für die ausreichende Verwaltung eines ländlichen Anwesens gibt. Hier in der Rheinprovinz herrscht der Grundsatz, solche Leute auszuwählen, die in ein eigenes Haus mit Garten und Kleintierzucht gesetzt, nebenher auf Arbeit gehen können. Soll eine selbst kleine Ansiedlung ertragreich sein, so bedeutet dies eine durchaus schwere Arbeit für den Betreffenden, und man muß daher seinen Entscheid nach der Tüchtigkeit der Frau und der Mithilfe der Kinder einrichten. Ist diese ausreichend, so ist sie allerdings, da hohe Rente mit eventueller Verstümmelungszulage, Erleichterung durch genossenschaftlichen Bezug usw. dazu kommen können, das Beste, was man einem Manne mit schwerer körperlicher Leistungsschwäche wünschen kann. Leider stehen vorläufig noch das Bauverbot usw. entgegen, und ich nehme daher auch Gelegenheit, warnend meine Erfahrung mitzuteilen, daß eine recht erhebliche Anzahl Leute, mit welchen man die Ansiedlungsfrage optimistisch und zuratend besprochen hatte, durch die nachherige Schwierigkeit der Ausführung recht verbittert wurden, was auch zur traumatischen Neurose erheblich beitragen könnte. Man darf die beruflichen Maßnahmen nicht im Sinne medizinischer Idealforderungen erledigen wollen. Der Arzt hat in Berufsfragen nicht nur zu verordnen, sondern er muß sich eben den ganzen Verhältnissen fügen. Ich würde das nicht so oft sagen, wenn nicht an dem Material der Provinzfälle ein Unterlassen praktischer Wertung der Dinge gerade bei Hirnverletzten und Nervenkranken in weitem Umfange festzustellen gewesen wäre. Dazu kommt nun noch, daß, wie mehrmals vorher erwähnt, die landwirtschaftliche Arbeitsweise an sich nicht für Hirnverletzte geeignet ist, und zwar hauptsächlich wegen der Empfindlichkeit gegen das Bücken und gegen das längere Verweilen in der strahlenden Sonne. Es müssen also die übrigen Momente schon einen überwiegenden Charakter haben, um die Einbuße der reinen Arbeitsfähigkeit auszugleichen.

§ 11. Die Schadenbemessung und Rentenfestsetzung.

Es ist wohl nunmehr zur Genüge in allem Vorangegangenen besprochen worden, daß eine schematische Rentenskala keinesfalls gegeben werden kann, daß vielmehr jeder Einzelfall streng für sich beurteilt sein will.

Im allgemeinen kann man wohl sagen, daß eine mittlere und schwerere posttraumatische Leistungsschwäche, besonders bei allen körperlichen Berufen, verglichen mit anderen Kriegsbeschädigungen, eine schwere Einbuße mit erheblicher Renteneinschätzung darstellt. Daß in der Praxis der körperlichen Leistungsschwäche nicht in genügendem Maße Rechnung getragen wird, vor allem hinsichtlich der genaueren Abstufungen im einzelnen Falle, das liegt weniger in einer Lücke der militärischen und sonstigen Versicherungsrentenvorschriften, als in dem Unterlassen dahinzielender Prüfungen im einzelnen Fall. Nach meinen Erfahrungen an den Provinzfällen, in denen die Renten von anderer Seite festgesetzt waren, glaube ich schließen zu müssen, daß die körperliche Leistungsschwäche gerade bei den Individuen übersehen wird, welche bei einem guten Körperbau über ein gutes Aussehen verfügen, und die Zeichen einer psychischen Unfallreaktion vermissen lassen. Andererseits fand ich eine sehr hohe Einschätzung bei offenbar psychogen schwer klagenden Fällen. Ferner scheint die Gewohnheit zu bestehen, die Bemessung einer körperlichen Leistungsschwäche zu schematisieren: einerseits höchst geringfügige Einschätzung, und andererseits schwerste Einbuße, parallelgehend sehr niederer und sehr hoher Rentenbemessung. Ein solches Verfahren setzt sich aber offenbar mit den Ergebnissen der exakten Leistungsprüfung in Widerspruch: besonders den mittelschwer geschädigten Fällen von körperlicher Leistungsschwäche muß Rechnung getragen werden in einer Rentenbemessung von mittlerer Höhe.

Selbstverständlich kann es sich nur um Begrenzungen teilweiser Natur handeln, da doch die körperliche Leistungsfähigkeit in der hier abgehandelten Umgrenzung nur eine der hauptsächlichsten Komponenten der Gesamteinbuße ist. Aber gerade deshalb, weil sich doch in der Regel zu der körperlichen Leistungsschwäche noch Herdsymptome, Epilepsie usw. gesellen, so muß darauf hingewiesen werden, daß man noch ganz

ausdrücklich der Bewertung der Einzelsymptome eine festgestellte körperliche Leistungsschwäche addieren muß, was auch wieder die Höhe der Rente steigert. Nach meiner Erfahrung besteht eine weitverbreitete Neigung, da, wo ein ausgesprochenes Herdsymptom das äußere Bild bestimmend beeinflußt, dieses allzusehr zum rentenbestimmenden Faktor zu machen und die Einbuße der körperlichen Leistungsschwächung selbst in ganz erheblichen Fällen zu unterschätzen.

Man darf besonders nicht in den Fehler verfallen, den ich mir früher vorwerfen mußte, nämlich eine körperliche Leistungsschwäche nur in den schwerarbeitenden Berufen überwiegend zu werten. Dieses muß man natürlich bei dem Urteil über den Berufsverbleib, aber nicht bei der Bemessung des Schadens. Denn wir sahen ja, daß sich die körperliche Leistungsschwäche nicht nur als Verminderung der schweren körperlichen Arbeit zeigt, sondern ganz allgemein auch in einer Verlangsamung der gesamten Hantierungen und der gesamten Körperbewegungen. In den Berufen, wo es also nicht auf schwere körperliche Arbeit, wohl aber auf eine große Geschwindigkeit der Hantierungen ankommt, erfährt das gesamte Leistungsquantum ebenfalls eine Verringerung. Ich wiederhole auch hier wieder die Anregung, sich den Zustand, den man selber an sich bei körperlicher Ermüdung kennt, sich zum Kanon zu machen und an das Beispiel zu denken, daß man in müdem Zustande eine halbe Stunde zum Anziehen braucht, während man in frischem Zustande mit 10 Minuten auskommt. Man denke immer, daß die Rente einen Ausgleich geben soll für das verringerte Leistungsquantum. Deshalb kann man auch nicht schematisch, wozu der Vordruck des D. U.-Zeugnisses verleiten kann, den Faktor des Berufswechsels für die Höhe der Rentenbemessung so sehr entscheidend sein lassen. Denn wenn ein Schwerarbeiter, besonders unter Zuhilfenahme einer besonderen Ausbildung, zu einem Beruf von geringerer körperlicher Beanspruchung übergeht, so wird er sich, da die Auswahl dieses Berufes dann zumeist mehr seiner restlichen Leistungsfähigkeit angemessen gewählt wird, sehr oft viel besser stehen als derjenige, der in seinem, wenn auch leichten Beruf bleibt, aber ein etwa halbiertes Leistungsquantum mit halbiertem Akkordlohne erfährt.

Man sollte es nie unterlassen, sich nicht nur unter der Ver-

gegenwärtigung der Prüfungsresultate, sondern auch der Kenntnisse über Betriebs-, Arbeitsmarkt- und Konkurrenzverhältnisse sich das berufliche Schicksal der Leute möglichst genau in Gedanken voraus zu konstruieren. Man muß sich ja allerdings einige Kenntnisse der praktischen Verhältnisse aneignen; aber das gehört nun einmal zur Begutachtung. Vor allem die Lohnverhältnisse spielen hier eine ganz entscheidende Rolle, angesichts der Tatsache, daß es eben auf dem Arbeitsmarkte Dauerstellen mit geringer Entlohnung fast gar nicht gibt.

Es herrscht sicherlich, wenigstens zurzeit, eine gewisse Nervosität gegenüber der riesigen Rentenbelastung, und dem gegenüber auch die Tendenz, die Renten im allgemeinen niedrig zu halten. Es ist aber nicht zu erwarten, daß man bei der körperlichen Leistungsschwäche und überhaupt bei Hirnverletzten dauernde Ersparnisse in bezug auf die Höhe der Rente machen wird. Denn ein Mann mit merklicher körperlicher Leistungsschwäche wird sicherlich, zumal wenn er auf dem Arbeitsmarkt bereits Mißgeschick gehabt hat, um eine höhere Rente einkommen, und da die Erfahrung von der fortdauernden Verschlimmerungsmöglichkeit der Hirnverletzten doch geläufig ist, in stets wiederholtem Einspruch Erfolg haben. Zumal da eine Veränderung im Sinne einer Unfallneurose gerade in Kombination mit einem Schädeldefekt zum größten Teil erfolgreich zu sein pflegt. Deshalb ist es besser, den Schaden möglichst gleich richtig und tolerant entsprechend unserer Überlegung der Einrechnung der Extraüberlastung zu bemessen, da dann die Berufswahl des Mannes günstiger beeinflußt wird und gegebenenfalls die Wahrscheinlichkeit des späteren Anspruchs und des Hinzugesellens einer Unfallsneurose herabgesetzt würde. Bei der Rentenbemessung muß man auch bedenken, daß, falls ein gewisser Grad von Leistungsunfähigkeit einmal erreicht ist, zumeist unerheblich ist, wieweit er nun unterhalb des praktisch erforderlichen Leistungsminimums bleibt. Man muß die schweren Leistungsschwächen als chronisch Kranke in klinischem Sinne mit sehr hohen Renten bedenken. (Vielleicht ist es unnötig, zu sagen, daß überhaupt das Auffinden restlicher Leistungsfähigkeiten auf Grund unserer Methoden nicht zum „Ausschinden" führen soll.)

Ganz erheblich ist bezüglich der Rentenhöhe die Feststellung des Arbeitswillens zu berücksichtigen. Daran fehlt es zumeist noch. Es ist allerdings, was ja auch seine Schwierigkeiten haben würde, gesetzlich nicht festgelegt, daß wir bei der Bemessung der Rente die moralischen Qualitäten der zu begutachtenden Leute berücksichtigen sollen, und doch muß die Schwierigkeit überwunden werden; es geht doch auf die Dauer nicht an, daß eine ihrer Tendenz nach so hochstehende soziale Einrichtung, wie es der Rentenschutz ist, durch die Gleichmacherei zu einem Faktor des Verderbs der Arbeitsmoral wird. Dem rein menschlichen Empfinden nach billigen wir einem Mann mit festem Arbeitswillen, der bei schwerer Einbuße noch ein beträchtliches Leistungsquantum erzielt, mehr Rente zu als dem Mann mit schlechtem Arbeitswillen, dessen Leistungsquantum gering bleibt. Zum mindesten würden wir eine so gestaltete Gleichheit fordern müssen, daß in dem einen Falle der gute Arbeitswille auch ein Plus an Rente erzielte. Es ist bedauerlich, daß bei unserer Rentensachlage das konsequente Nichtarbeiten, welches über eine organische Grundlage verfügt, bei der Rente besser bewertet wird als eine mittelschwere Leistungsschädigung mit kompensierendem gutem Arbeitswillen.

Man kann die Ungleichheiten aber beseitigen, indem man einfach dem Grundsatze folgt, wie wir das oben beim Eimerheben besprochen haben, daß man beim schlechten Arbeitswillen das in den Prüfungsresultaten vorliegende Leistungsquantum erheblich höher, den Schaden also erheblich geringer einschätzt. Ich halte es für eine Forderung der Gerechtigkeit, daß auch einem Manne, welcher durch bewundernswerten Arbeitswillen bei starker physiologischer Schwächung eine hohe Rente verdiente, auch wenn er noch infolge seines Arbeitswillens gut dazu verdient. Solche Ausgleiche der Kommunismen unseres Rentengesetzes müssen eben gemacht werden, entsprechend dem Grundsatze, daß es sich bei den Renten nicht um starre Buchstabengesetze, sondern um Normen handelt.

Eine besondere Schwierigkeit bieten natürlich die psychogenen Insuffizienzreaktionen komplizierter Fälle. Leider müssen wir, wenn ein nachweislicher Schaden besteht, die Renten auch in den Fällen geben, wo wir absolut sicher sind, daß sie dem

Individuum durch Fixierung der Krankheit zum Schaden gereichen wird. Es ist zu hoffen, daß hierin durch eine gesonderte gesetzliche Behandlung der psychogenen Unfallsfolgen Wandel geschaffen wird. Schließlich ist doch die Diagnose auch in unserer Seuchengesetzgebung, und es ist nicht einzusehen, weshalb sie nicht auch in die Rentengesetzgebung hineinkommen soll.

Eine gewisse Hilfe bezüglich dieses heiklen Punktes gibt die Erfahrung, welche gerade an den praktischen Prüfungen der Leistungsfähigkeit bei Psychogenen gewonnen wurde. Man kann, wenn man von Ausnahmen absieht, durchaus den Satz aufstellen: Die Leistungseinbuße der Psychogenen für die praktische Berufsarbeit ist sehr viel geringer einzuschätzen als das Resultat der ärztlichen Prüfungen. Ich habe immer und immer wieder die Erfahrung gemacht, daß die praktische Arbeitsfähigkeit auch der schwersten klinischen Hysterien, auch der Zitterer und Wackler, eine sehr hohe sein kann. Es ist hier die Diskrepanz eine ganz auffällige, und es ist hier die Möglichkeit gegeben durch eine Ergänzung klinischer Prüfungen, durch praktische Arbeitsprüfungen, die gefürchteten hohen Renten bei Hysterien auch im Rahmen der jetzigen unvollkommenen Gesetzgebung und im Einklang mit wissenschaftlichen Grundsätzen herabzumindern. Allerdings bleibt hierbei die Gruppe der konsequenten traumatischen Neurosen zu ihrem Vorteil übrig; prüft man diese aber in praktischen Leistungsprüfungen nach, so dürfte diese Gruppe ganz erheblich zusammenschmelzen, wenn man entsprechend den tatsächlichen Verhältnissen reichlicher von der Diagnose des schlechten Charakters und der Aggravation Gebrauch machen würde.

Schwierig ist die Einschätzung der körperlichen Leistungsschwächung auch in den Fällen, in denen eine angeborene sehr geringe Intelligenz besteht. Während ein an sich intelligenter Mensch trotz weitgehender Leistungsschwächung doch noch eine weitgehende Lebensbrauchbarkeit behält, ist ein unintelligenter sehr übel daran. Gerade das sind die trostlosesten Fälle: die früheren Schwerarbeiter von geringer Intelligenz, die eine erhebliche körperliche Leistungsschwäche, eventuell noch mit Epilepsie, davongetragen haben — man weiß wirklich nicht, was man nun mit diesen anfangen soll. Inwieweit man hier durch verschiedene Rentenbemessungen ausgleichend wirken, unter einer

mehr oder weniger freien Auslegung der Berücksichtigung des Berufes, muß dem einzelnen Gutachter überlassen bleiben. Jedenfalls muß in diesen Fällen eine ganz besonders eingehende Prüfung der körperlichen Leistungsfähigkeit stattfinden, was besonders in Fällen von fehlenden Herdsymptomen von der allergrößten Bedeutung ist.

Einige Schwierigkeiten bei der Bemessung des Schadens der Leistungsschwächen beruhen auf einer Unvollkommenheit unserer ganzen, der Rentengesetzgebung zugrunde liegenden Begriffsbildung. Es ist schon immer als ein Mißstand befunden worden, daß es infolge der kolossalen Belastung durch die vielen kleinen Renten nicht möglich sei, ausreichend genug für die schweren Fälle zu sorgen. Wir würden hierin erheblich Abhilfe schaffen können, wenn wir in unserer Rentengesetzgebung bzw. Rentengebrauch weniger den Schaden des Körpers als den Schaden der gesamten und speziellen beruflichen Leistungsfähigkeit zum Kanon machen würden. Vor allem werden ganz unnötigerweise riesige Rentensummen verbraucht für leichte Beschädigungen chirurgischer Art, welche die Leistungsfähigkeit, nachdem eine Gewöhnung oder berufliche Umlenkung eingetreten ist, überhaupt nicht nachweislich herabsetzen. Ein versteiftes Kniegelenk ist natürlich ein deutlicher Schaden des Körpers, setzt aber doch für eine Unzahl von Berufen die Leistungsfähigkeit gar nicht herab. Ich muß es fortwährend als eine schwere Unbilligkeit empfinden, wenn diese psychologisch doch gesunden Leute mit chirurgisch geheilten Schäden teilweise noch höhere Renten beziehen als Hirnverletzte mit einer starken Herabsetzung der gesamten Leistungsfähigkeit.

Wenn sich erst einmal die andersartige Medizin, wie sie bei der Unfallbegutachtung im Gegensatz zur sonstigen Diagnostik und sonstigen Behandlung als nötig erwiesen hat, durchsetzen wird, dann werden wir auch zu einer weiteren Ausgestaltung und Verbesserung unserer gesamten Rentengesetzgebung kommen und damit weiter dazu helfen, daß die idealistischen Motive, welche der Schaffung der Rentengesetzgebung zugrunde gelegen haben, wieder belebt werden — nachdem die traurigen Nebenerfahrungen, die uns vor allem in der Unfallneurose und in dem Verderb der Arbeitsmoral zugekommen sind — überwunden sind.

5423